Zetor

MAJOR

INSTRUCCIONES PARA EL MANEJO Y EL MANTENIMIENTO

1/2014

60 80

El tractor es un Zetor. Desde 1946.

ZETOR

Las Instrucciones para el manejo que les presentamos tienen por objeto familiarizarles con el manejo y el mantenimiento del tractor nuevo.

Aunque que muchos de ustedes tienen largas experiencia del servicio de otros tractores, familiarícense, por favor, con el contenido de las mismas lo más detalladamente posible.

En ellas encontrarán muchas informaciones nuevas y se podrán hacer una idea perfecta de como utilizar el tractor para los diferentes trabajos en forma más efectiva.

Si ustedes se atienen a los principios especificados del manejo, mantenimiento del tractor y de la marcha segura, su tractor nuevo se convertirá en su socio y ayudante de confianza para muchos aňos.

Miles de horas de servicio satisfactorio les desea el fabricante del tractor.

ZETOR
Brno

Las especificaciones de los datos técnicos, el diseňo, equipamiento, materiales, aspecto visual son válidas en el momento de la impresión. El fabricante se reserva el derecho a cambios y modificaciones.

ÍNDICE

Ubicación de los números de fabricación 9
Instrucciones de seguridad para usuarios 11
Reglamentos de seguridad generales 11
Ropa adecuada 11
Arranque del motor 12
En servicio 12
Transporte de personas, manipulación 13
Principios de seguridad contra incendios 14
Mantenimiento preventivo diario 14
Asiento del pasajero 15
Protección de la cabina contra aerosoles 16
Nivel de ruido externo 16
Nivel de ruido interior 16
Nivel de vibraciones en el asiento del conductor 17
Tractores equipados con cargador frontal 17
Principios de servicio de los tractores equipados con cargador frontal 18
Tractores Zetor utilizados para el trabajo forestal 19
Mantenimiento preventivo diario 21
Mantenimiento preventivo diario 21
Estanqueidad de la instalación de combustión 21
Nivel de aceite del motor 21
Sistema de refrigeración 21
Mecanismo de dirección hidrostático 22
Frenos del remolque 22
Enganches 22
Después del trabajo con las máquinas montadas frontalmente y en la obstrucción del refrigerador 22
Neumáticos y ruedas 23
Prueba de funcionamiento corta 23
Familiarización con el tractor 25
Cabina de seguridad 25
Apertura de la puerta desde fuera 25
Apertura de la puerta desde el interior 25
Ventana trasera 26
Ventana trasera inferior 26
Ventana lateral 26
Tapa practicable 26
Asiento del conductor 27
Volante de posiciones 27
Panel de interruptores en el techo de cabina 27
Interruptores y botones de mando en el panel de instrumentos 27
Conmutador de los intermitentes 28
Conmutador de las luces principales 28
Interruptor del limpiaparabrisas delantero y del lavacristales 28
Llave en la posición '0' 29
Llave en la posición 'T' 29
Llave en la posición 'II' 29
Calefactor de cabina 29
Salidas de la calefacción de cabina 30
Aire acondicionado de la cabina 30
Cuadro de mandos 31
Pantalla de información - pantalla básica 31
Pantalla de información - avisos de mantenimiento 32
Pantalla de información - mensajes de error 32
Palanca de la regulación de combustión manual 32
Manejo de hidráulica 32
Manejo del distribuidor hidráulico adicional 33
Pedales 33
Bloqueo del diferencial 33
Palanca de cambio de marcha 33
Palanca de cambios 34
Palanca para meter velocidades en carretera y velocidades reducidas 34
Palanca del freno de mano y desembrague de la toma de fuerza 34

ÍNDICE

Palanca de manejo de la eje de tracción delantera 34
Interruptor de palanca de la tracción de toma de fuerza....35
Palanca para meter revoluciones de la toma de fuerza 540 y 1000 revoluciones/min....35
Aislador de batería 35
Depósito de combustible 35
Servicio de marcha....37
Antes de arrancar el motor....37
Arranque del motor....37
Si el motor no arranca 38
Manipulación con el arrancador 38
Inmediatamente después del arranque....38
Calentamiento del motor 39
Limitación de potencia del motor....39
Arranque / inicio....40
Elección de las velocidades en carretera o reducidas 40
Puesta de cambio de velocidad 41
Elección de la dirección de marcha - palanca del cambio de marcha 41
Cambio de menores velocidades a mayores 41
Cambio de mayores velocidades a menores 41
Marcha cuesta arriba....42
Marcha cuesta abajo 42
Bloqueo del diferencial 42
Manejo del eje de tracción delantera 42
Marcha con el eje de tracción delantera activado....43
Pedales del freno de pie....43
Frenos de aire de remolques y semirremolques....43
Alarma de la caída de presión de aire....44
Frenos de aire de una manguera para remolques....44
Frenos hidráulicos de remolques 44
Acoplamiento y desacoplamiento de los rápidos de los frenos hidráulicos de remolques 45
Parada del tractor - freno de mano 45
Parada del motor 45
Salida del tractor....46
Alarma de la avería del manejo hidrostático 46
Aviso importante....46
Rodaje del tractor 47
Principios generales en el período de rodaje de un nuevo tractor
durante las primeras 100 horas de funcionamiento 47
Durante las primeras 10 horas de funcionamiento 47
Desde 100 horas de funcionamiento....47
Utilización para el transporte 49
Gancho delantero 49
Suspensión de plataforma rápidamente ajustable 49
Ajuste de altura y desmontaje de la suspensión de plataforma....49
Boca automática de la suspensión vertical CBM 50
Barra de suspensión oscilante 50
Sistema de suspensiones modular para los remolques y los semirremolques 50
Módulo consola de la barra de suspensión oscilante 50
Agregación con remolque y semirremolque....51
Máxima admisible carga estática vertical de las suspensiones para remolques y semirremolques 51
Tracción de máquinas agrícolas....53
Trabajo con toma de fuerza....53
Tapas de la toma de fuerza....53
Palanca del desacoplamiento manual de embrague de la toma de fuerza 54
Palanca de la puesta en marcha de tracción de la toma de fuerza 54
Palanca de cambio de revoluciones de la toma de fuerza 540 y 1000 rev./min. 54
Toma de fuerza trasera - revoluciones independientes 55
Toma de fuerza trasera - revoluciones dependientes....55
Máxima potencia transmitida....56
Tracción de máquinas con masas inerciales más grandes
(trituradores, cuchillas rotativas, segadoras etc.)....56
Equipo hidráulico 57
Equipo hidráulico 57

ÍNDICE

Cuadro de control de la hidráulica....57
Modos de regulación del circuito hidráulico interior....57
Elementos de mando del circuito hidráulico interior....58
Posición libre (flotante)....58
Botón de mando de velocidades de la bajada de la suspensión en 3 puntos....58
Botón de mando de la sensibilidad del sistema hidráulico....58
Regulación de posiciones de la carrera de suspensión en 3 puntos trasera....59
Regulación de fuerza de carrera de la suspensión en 3 puntos....60
Regulación combinada de carrera de la suspensión en 3 puntos trasera....60
Circuito hidráulico exterior....61
Elementos de control del circuito hidráulico externo....61
Funciones de palancas de control del circuito hidráulico externo del distribuidor de dos secciones....61
Funciones de palancas de control del circuito hidráulico externo del distribuidor de una sección....62
Conexión y desconexión de los enchufes rápidos....62
Conexión de máquinas y herramientas al circuito hidráulico externo....63
Suspensiones....65
Suspensión en tres puntos trasera....65
Principios de seguridad en el trabajo con la suspensión en tres puntos....65
Ajuste de altura de las bielas elevadoras....66
Posiciones fija y libre de barras inferiores de la hidráulica....66
Varillas limitadoras....66
Barra superior....66
Elección de los orificios en la consola....67
*Barras inferiores con terminales extensibles....67
*Barras inferiores con los enganches CBM....68
Aseguramiento de barras inferiores con los enganches CBM....68
Cambio del ancho de ruedas....69
Cambio del ancho de ruedas en el eje de tracción delantera....69
Ajustamiento del tope de las ruedas en el eje de tracción delantera....69
Conicidad de las llantas delanteras....70
Ajuste de la conicidad de las llantas en el eje de tracción delantera....70
Guardabarros del eje de tracción delantera....70
Cambio del ancho de ruedas traseras....71
Lastres (pesos adicionales)....73
Contrapeso delante del frontal del capó....73
Lastres de ruedas traseras....73
Válvula para el llenado de neumáticos con líquido....73
El calzar de las ruedas delanteras....73
Procedimiento para el llenado de los neumáticos con agua....74
Procedimiento para el vaciado del líquido de los neumáticos....74
Solución anticongelante para el llenado de neumáticos....75
Instalación eléctrica....77
Informaciones de servicio básicas....77
Batería acumuladora....77
Interruptor aislador de batería....77
Mantenimiento de la batería acumuladora....78
Alternador....78
Mantenimiento del alternador....78
Caja de fusibles....79
Localización de los fusibles en la caja de fusibles....79
Revisión del ajuste de las luces en el frontal de tractor....80
Ajuste de las luces en el frontal de tractor....80
Revisión del ajuste de las luces en el techo de cabina....81
Mantenimiento del tractor....83
Antes de arrancar el motor....83
Después de arrancar el motor....83
Actos realizados cada 100 horas de funcionamiento....83
Actos realizados cada 500 horas de funcionamiento....83
Actos realizados fuera del intérvalo de 500 horas de funcionamiento....83
Cambio de cartuchos y filtros....84
Utilizados flúidos y cargas operantes - cantidades....84
Cargas de servicio ZETOR....85
Aceites para los motores....85

ÍNDICE

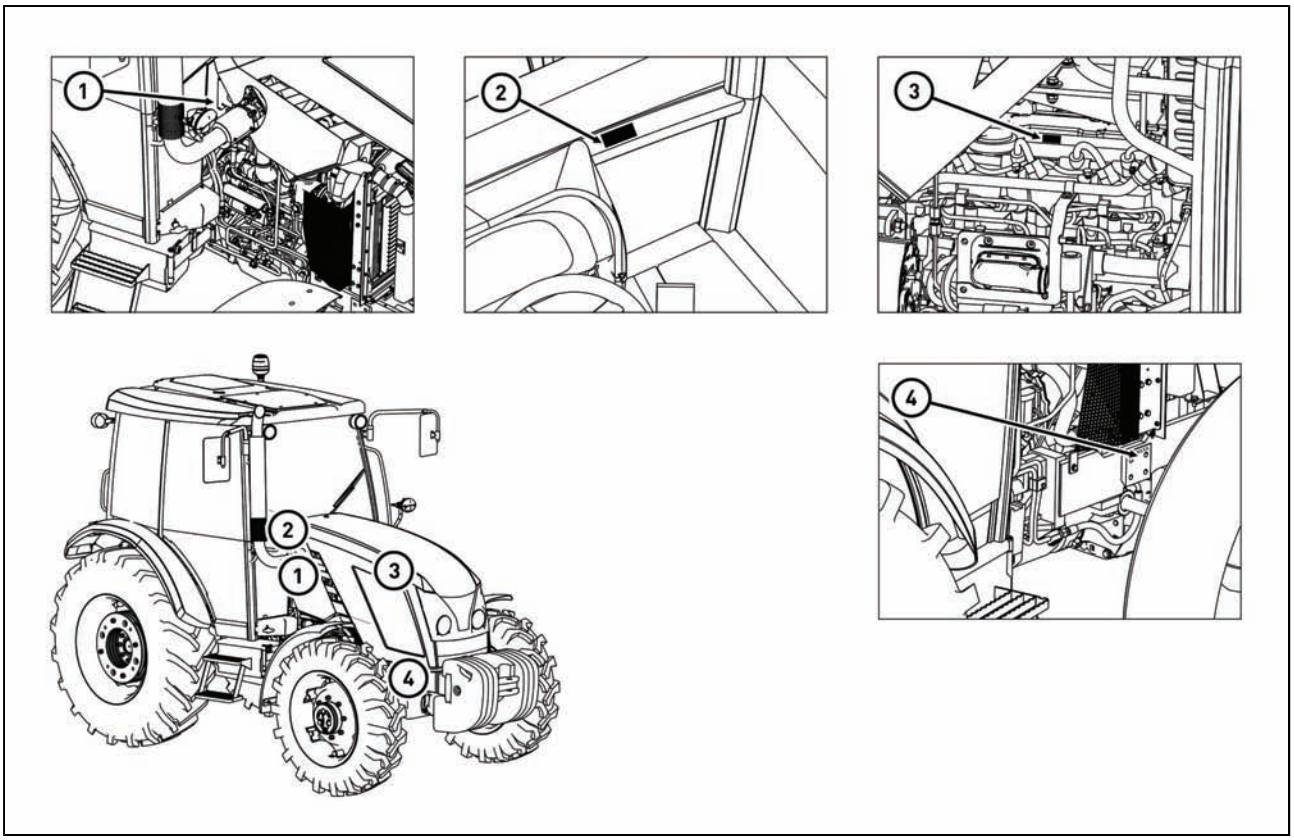
Especificación del aceite para los mecanismos de transmisión de tractores 85
Especificación de aceite para el eje motor delantero....85
Especificación del aceite para la dirección hidrostática de tractores....85
Otras cargas de servicio testadas en los tractores Zetor....85
Aceites para los mecanismos de engranaje de tractores 85
Aceites para el eje motor delantero....86
Aceites para la dirección hidrostática de tractores....86
Grasa plástica para el tractor 86
Líquido al sistema de refrigeración del tractor 87
Combustible....87
Plan de lubricación del tractor 87
Suspensión en tres puntos y cojinetes de semiejes traseros 87
Instrucciones de mantenimiento 89
Apertura del capó delantero 89
Control de la cantidad de aceite de motor....89
Vaciamiento de aceite del motor 90
Cambio del filtro de flujo completo del aceite de motor 90
Vertimiento del aceite al motor....90
Filtración de combustible....91
Clarificación del filtro grueso de combustible....91
Cambio del cartucho filtrante grueso de combustible 91
Cambio del cartucho filtrante fino de combustible 92
Desaireamiento del sistema de combustible....92
Mantenimiento del filtro (depurador) de aire 92
Regeneración del cartucho purificador principal....93
Cambio del cartucho afianzador de purificador de aire....93
Remontaje de los elementos de filtro de aire....93
Revisión de la cantidad de aceite en el depósito del sistema de la dirección hidrostática....93
Cambio del aceite y del cartucho filtrante del sistema de la dirección hidrostática 94
Desaireamiento del circuito hidráulico del sistema de la dirección hidrostática 95
Cambio de mangueras del sistema de la dirección hidrostática....95
Aireamiento del sistema de la calefacción 96
Cambio del líquido refrigerante 96
Revisión del aceite en la caja de cambios, en la caja de engranajes de transmisión final y en el eje trasero....97
Cambio del cartucho de filtro de aceite de la bomba del sistema hidráulico 97
Tapón de vaciado del mecanismo de engranajes....98
Cambio de aceite en el mecanismo de engranajes 98
Orificio de llenado, de control y de vaciado del aceite del eje de tracción delantera....98
Orificio de llenado, de control y de vaciado de aceite de los reductores de las ruedas delanteras 98
Revisión de la estanqueidad del sistema de aire....99
Cartucho filtrante de la calefacción 99
Cartuchos filtrantes del aire acondicionado 99
Limpiado de los cartuchos filtrantes....99
Vaciado del condensador del depósito de aire 100
Mantenimiento del aire acondicionado....100
Mantenimiento y cuidado de los neumáticos 100
Tractor fuera de servicio....101
Puesta a punto....103
Tensión de la correa plana del accionamiento de accesorios 103
Tensión de la correa en V del compresor de aire acondicionado....103
Tensión de la correa en V del compresor 103
Ajuste de la palanca de control del embrague de la toma de fuerza....104
Ajuste del pedal de embrague....104
Parámetros técnicos principales 105
Dimensiones principales del tractor 105
Peso del tractor 105
Datos técnicos de motores....106
Máxima carga admisible del eje delantero (kg)....107
Máxima carga admisible del eje trasero (kg)....107
Peso máximo del juego 'tractor + máquina montada por delante' (kg)....107
Capacidad de carga de neumáticos delanteros....107
Capacidad de carga de neumáticos traseros....108

ÍNDICE

Hidráulica....108
Velocidad del tractor en km a revoluciones nominales del motor....108
Rendimiento en la toma de fuerza trasera....109
Revoluciones de toma de fuerza independiente....109
Externo diámetro de giro de contorno y del giro trazador....109
Índice alfabético....111

NOTAS

UBICACIÓN DE LOS NÚMEROS DE FABRICACIÓN



NM14D001

1. Placa de fabricación del tractor
2. Número de fabricación de la cabina
3. Número de fabricación del motor
4. Número de fabricación del tractor

Número de fabricación del motor está estampado en la placa ubicada en parte superior del motor.

Al pedir las piezas de recambio y durante toda la comunicación escrita y oral utilicen los datos de su tractor que van a puntar en los cuadritos más abajo.

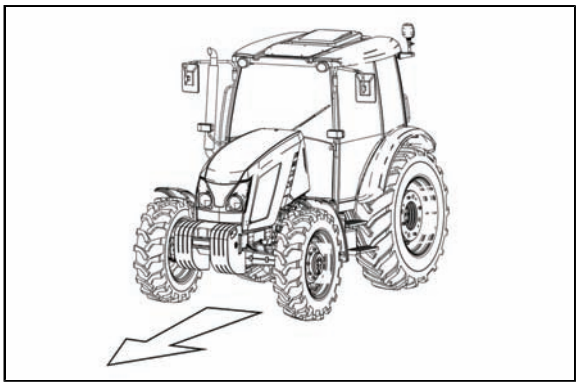
Modelo del tractor

Número de fabricación del tractor

Número de fabricación del motor

UBICACIÓN DE LOS NÚMEROS DE FABRICACIÓN

Expresiones 'a la derecha', 'a la izquierda', 'por delante', 'por detrás' valen en la dirección de marcha.



NM13N082

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA USUARIOS

Reglamentos de seguridad generales

Presten especial atención a las partes de las instrucciones de funcionamiento y de mantenimiento que van marcadas con este símbolo.

Este símbolo lo encuentran en todas las advertencias importantes que se refieren a la seguridad del servicio. !Sigan estas advertencias y actúen en estos casos con cuidado! Informen sobre estas advertencias a sus colegas y otros usuarios.

Antes de empezar con la manipulación, reparación y ajuste del tractor estudien a fondo los capítulos marcados con este símbolo.

Este símbolo está en todas las advertencias importantes que se refieren a la manipulación, ajuste y reparación del arrancador. !Sigan estas advertencias y actúen en estos casos con mucho cuidado!

Con este símbolo van marcadas las partes de las instrucciones de funcionamiento relacionadas al medio ambiente o los pasajes que describen manipulación con los residuos peligrosos.

* Este símbolo indica los accesorios del tractor montados en planta de fabricación a pedido del cliente.

Accesorios no estándares o * montados por el fabricante (en planta de fabricación)a pedido del cliente que no pueden ser objetivos de la reclamación!

- Con el tractor puede trabajar sólo un trabajador formado que tiene la licencia para conducir el tractor válida y está familiarizado a fondo con los principios de servico y de seguridad.
- Aparte de las precauciones relacionadas a la seguridad mencionadas en las Instrucciones de funcionamiento se ven obligados y respetar los reglamentos de seguridad y reglas de tránsito universalmente válidas en el país donde se utiliza el tractor.

Ropa adecuada

- No utilicen ropa suelta y no tengan suelto pelo largo.
- Realizando todos los trabajos utilicen (prescritos) equipos de protección individual (zapatos de seguridad, guantes, gafas etc.).

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA USUARIOS

Arranque del motor

- Arranquen sólo desde el asiento del conductor teniendo pisado el pedal del embrague.

Peligro de muerte al arrancar cortocircuitando los bornes del arrancador!

- La llave tiene que estar en la caja de empalme en la posición 'I'.
- Si quieren calentar el motor * con el calentador eléctrico, primero inserten el enchufe de la entrada de corriente eléctrica al calentador y luego conecten a la red. Después de terminar el calentamiento primero desconecten el equipo de la red eléctrica.

Atención - riesgo de lesión por la corriente eléctrica!

- Está prohibido arrancar el motor yendo cuesta abajo.
- Está prohibido poner en marcha el tractor con el fin de arrancar el motor mediante otro tractor o vehículo.

En servicio

- Es necesario controlar los tubos flexibles del mecanismo de dirección hidrostático, de frenos y del sistema de combustión. En caso de comprobar síntomas del daño realicen inmediatamente su cambio. Como síntomas del daño del tubo flexible se pueden mencionar: - grietas sobre la superficie del tubo flexible, desprendamiento de la pretensión de empalme del tubo flexible, (se puede verificar quitando fácilmente el tubo flexible del empalme) y daño mecánico del tubo flexible. Hay que cambiar inmediatamente los tubos flexibles con la vida útil marcada después de la expiración de la vida indicada.
- Los frenos y el sistema de conducción tienen que estar en perfecta condición.
- Los pedales de freno tiene que estar unidos con el trinquete de freno conduciendo en las comunicaciones, con remolques, implementos / herramienta.
- La marcha cuesta abajo sin el cambio metido está prohibida!
- Presten especial atención a la conducción del tractor en la pendiente y en el terreno fangoso, arenoso, cubierto de hielo y agrio.

- Cumplan con el ángulo de capacidad ascensional máximo especificado 12° en los tractores con el eje de tracción delantera.

- Respeten el peso total admisible del conjunto indicado en la placa de identificación del tractor, respectivamente en el guardabarros de la rueda trasera.
- Tomando la curva no utilicen el cierre del diferencial.
- Subir y bajar del tractor en marcha está prohibido.
- Al marchar con máquinas colgadas en las suspensiones traseras no puede bajar la carga sobre el eje dirigible bajo 18 % del peso instantáneo del conjunto.
- En marcha del tractor con máquinas agrícolas colgadas en la suspensión de tres puntos delantera bajen la velocidad de desplazamiento del tractor a 20 $km.h^{-1}$.

- Durante la agregación de los tractores Zetor con las máquinas y herramientas de alta resistencia a la tracción, cuando las revoluciones del motor están bajando y éste tiene tendencia parar, trabajando con estas máquinas no se pueden utilizar los cambios de transmisión reducidos 1R, 2R (riesgo de torsión de ejes).

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA USUARIOS

Transporte de personas, manipulación

- En tractor se puede transportar sólo tantas personas cuantas están puestas en el certificado técnico.
- Personas que no están autorizadas a trabajar con el dispositivo complementario del tractor no pueden detenerse entre el tractor y la máquina de suspensión (herramienta).
- Antes de poner en marcha el tractor, comprueben si la presencia de persona no autorizada o algún obstáculo no entorpecen su marcha.

Desatasque, empujadura

- Para desatascar el tractor hundido utilicen barra de remolque o cuerda colocadas en el gancho delantero!

No utilicéis nunca las cadenas! Al romperse la cadena, hay riesgo de muerte!

- Durante el desatasque es peligroso permanecer en las proximidades del cable remolcador.
- Está prohibido utilizar los ejes del tractor (cada una de las ruedas) como carretel para el desatasque del tractor hundido.
- El gancho delantero sirve sólo para arrastrar o desatascar el tractor mismo, es decir sin remolque u otro dispositivo complementario.
- Nunca desatasquen el tractor teniendo metidas velocidades reducidas.
- Empujando otros vehículos (remolques, acoplados etc.) con el tractor no utilicen entre el tractor y objeto empujado travesaños poco ajustados o barras.

Salida del tractor

- Aparquen el tractor sólo en la superficie plana y si no es posible, estando en la pendiente coloquen detrás de la rueda una chaveta.
- No aparquen el tractor con la herramienta llevada en la posición elevada.
- Para bajar del tractor generalmente utilicen la parte izquierda del tractor. Bajando del tractor miren a su alrededor si no está llegando algún vehículo que podría poner en peligro su seguridad.
- Al bajar del tractor utilicen estribos y sostengan barandas. Guarden alta precaución en la zona de la palanca de cambios y la palanca de regulación manual de combustible.
- Saliendo del tractor con el motor en marcha frenen con el freno de mano.

- Antes de salir del tractor no olviden frenarlo con el freno de mano (meter el cambio de transmisión), sacar la llave de la caja de empalme y cerrar la cabina.
- En el tractor que no está equipado con el cambio de marcha metan la palanca del cambio de marcha en la posición de la marcha para adelante.

Solamente en el motor parado

- Todos los trabajos concernientes al reponer gasolina, limpiar, lubrificar y ajustar el tractor o las máquinas de suspensión se pueden realizar sólo cuando el motor y las partes movibles del tractor están parados, excepto el control de la función de frenos, hidráulica y carga.
- En el edificio o habitación cerrados el motor puede estar en marcha solamente si tenemos asegurada suficiente ventilación. Los gases de escape son perjudiciales para la salud.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA USUARIOS

Principios de seguridad contra incendios

- Hacen la reposición de combustible después de terminar el trabajo y teniendo el motor parado.
- Durante los meses de verano no añadan el depósito de combustible hasta el borde. Trapeen inmediatamente el combustible derramado.
- No añadan combustible cerca de la llama libre y no fumen.
- Al controlar el nivel del electrólito en la batería acumuladora no fumen y no utilicen llama libre.
- En el ambiente de alto peligro de incendio (heniles, bálagos, etc.) atengan con persistencia a las instrucciones de seguridad.
- La planta de fabricación no equipa los tractores con los extintores de incendio.

Protección de la salud y del medio ambiente

- Los tractores no vienen equipados con especiales filtros de aire succionado a la cabina. Por eso no están diseñados al trabajo con aerosoles y otras sustancias nocivas a la salud.
- Líquido refrigerante, líquido de frenos, petróleos, diesels, aceites minerales y otros productos derivados del petróleo que se utilizan para el servicio y mantenimeinto del tractor, pueden causar varias enfermedades de piel en el contacto directo con la piel y tienen efecto irritante sobre la mucosa, ojos, tracto digestivo y tracto respiratorio superior. Algunos de ellos pueden causar envenenamiento total.
- Los trabajadores que entran en contacto con los productos derivados del petróleo están obligados a cumplir consistentemente con las directrices de seguridad y de higiene, utilizar equipos de protección adecuados y trabajar en áreas bien ventiladas

Trabajo con los productos de petróleo

- Después del trabajo o antes de comer se debe lavar a fondo con un limpiador no irritante y tratar las manos con ungüento de reparación o con crema.
- Conectando y desconectando acoplamientos rápidos de los circuitos hidráulicos quiten el aceite residual que queda en la toma o en el enchufe del acoplamiento rápido.

Liquidación de residuo

- En la liquidación del tractor o de sus partes (incluso flúidos operantes) después del final de su vida todos están obligados a cumplir con las disposiciones de las leyes vigentes y decretos orgánicos a estas leyes del país en el que se utiliza el tractor. El último vendedor del tractor es requerido por la Ley de Residuos informar al consumidor sobre el modo de aceptación de la devolución de algunas piezas / componentes de tractor ya utilizados. Se trata de aceites y otros flúidos operantes , acumuladores y neumáticos. La devolución de estos productos ya usados tiene que realizarse sin derecho a pago por esta devolución.

Mantenimiento preventivo diario

- Realicen diariamente o como máximo después de cada 8 - 10 horas trabajadas.

Cabina de seguridad

- Si se produce el daño del bastidor protector de la cabina de seguridad causado por la corrosión, el accidente o por otro motivo, debe ser reemplazada la cabina de seguridad.

Aire acondicionado

- En todo caso no se puede desmontar, girar o manipular de ninguna forma con la atornilladura del sistema de aire acondicionado. Se puede producir la fuga del refrigerante imprevista y así el enfriamiento rápido local. Cuando se toca o cuando se congelan componentes en manos pueden causarse daños graves de algunos tejidos.
- El sistema de aire acondicionado viene equipado con acoplamientos rápidos que posibilitan, si es necesario, separar la cabina del cuerpo de tractor sin posible fuga del refrigerante. Dejen todas las intervenciones al sistema del aire acondicionado al servicio especializado.

Instalación eléctrica

No se pueden relizar ningunas intervenciones adicionales a la instalación eléctrica (conexión de otros aparatos) debido a la sobrecarga potencial!

- Los valores de la instalación eléctrica son:

  Tensión nominal 12 V =
  Polo a tierra (-)
- Uso do arrancadores de baterías u otros fuentes auxiliares con voltaje o polaridad diferentes puede causar avería grave del tractor.
- Al manipular con la batería de acumulador hay que tomar alta precaución y evitar cortocircuitos. Si el tractor va equipado con el desconectador de batería, apáguenlo durante la manipulación con batería.
- Los tractores Zetor no pueden estar en marcha con la batería de acumulador desconectada, se puede provocar un mal funcionamiento grave.

Trabajo en el ambiente químicamente agresivo

- Si el tractor trabaja en un ambiente químicamente agresivo (p.j. trabajo con insecticidas químicos, abonos fertilizantes minerales, con elevada concentración de sal etc.), después de terminar el trabajo es necesario limpiar el tractor a fondo o según las instrucciones del fabricante neutralizar las sustancias químicamente agresivas y limpiar.

Asiento del pasajero

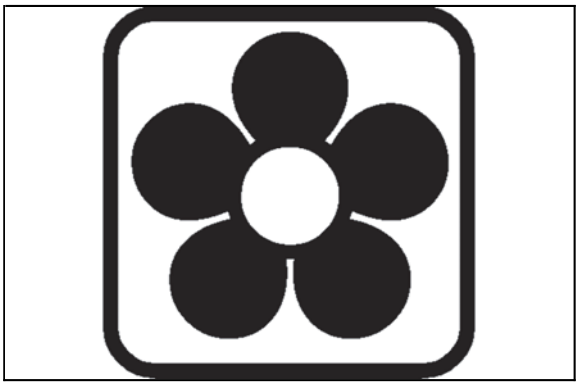
Advertencia:
Se permite transporte de personas en el asiento de pasajero sólo en el transporte por carretera **.**

- Transporte del pasajero fuera del asiento designado a tal efecto está prohibido.
- Uso del asiento de pasajero durante el trabajo con tractor (p.j. durante el trabajo en el campo) está expresamente prohibido.
- Uso del cinturón de seguridad en el asiento de pasajero se rige por las reglas de tránsito vigentes. Cumplan en este sentido la reglamentación válida en el país donde se opera el tractor.

FH13N002

Protección de la cabina contra aerosoles

La cabina estándar de los tractores Zetor no está designada al trabajo con aerosoles y otras sustancias nocivas a la salud.
Nivel de protección de la cabina estándar es conforme a la norma **EN 15695-1:2009 - nivel 2** (sólo la cabina hermética al polvo)



FH13N003

Nivel de ruido externo

La exposición al elevado nivel de ruido durante largo tiempo puede causar daños auditivos, eventualmente el ensordecimiento. Proteja su oído con los equipos de protección, p.j. con auriculares, tapones para los oídos etc.
Los resultados del nivel de ruido en las mediciones para las personas que se encuentran en cercanía del tractor según la directriz europea 2009/63/ES - anexo VI.

Modelo	Major 60	Major 80
Velocidad de desplazamiento	30 km/h	
Nivel de ruido del tractor en marcha (dB)	78,0	79,0
Nivel de ruido del tractor parado (dB)	78,0	78,5

Nivel de ruido interior

La exposición al elevado nivel de ruido durante largo tiempo puede causar daños auditivos, eventualmente el ensordecimiento. Proteja su oído con los equipos de protección, p.j. con auriculares, tapones para los oídos etc.
Los resultados de la medición del nivel de ruido para el oído del chófer.
Según la directriz europea 2009/76/ES.

Modelo	Major 60	Major 80
Velocidad de desplazamiento	30 km/h	
Nivel de ruido - Ventanillas cerradas (dB)	84,0	85,0

Nivel de vibraciones en el asiento del conductor

Los tractores ZETOR se clasifican en la categoría A en las clases I y II. La categoría A incluye todos los tractores con determinado nivel de vibraciones gracias a parecidas especificaciones de construcción.
En la siguiente tabla están puestos los resultados de la medición en el banco de pruebas según la directriz 78/764/EHS. El valor a*wS es el valor ajustado de la aceleración efectiva equilibrado por movimientos vibratorios.
La siguiente tabla se aplica a todas las series tipo de los tractores Zetor.

Marca del asiento	Modelo	Acojinamiento	Clases I & II	
			a^*_{wS} (1) (m/s²)	a^*_{wS} (2) (m/s²)
GRAMMER	MSG85/721	mecánico	1,18	0,8
GRAMMER	MSG95A/721	neumático	1,16	1,1
MARS	78/764-73xx	mecánico	1,25	1,23
SEARS	3008	mecánico	1,24	1,06
SEARS	3045	neumático	1,13	1,03

(1) Valores correspondientes al peso del conductor 50 kg.
(2) Valores correspondientes al peso del conductor 120 kg.

Tractores equipados con cargador frontal

Los tractores Zetor en la versión estándar están designados a usos agrícolas y no para fines especiales.
Los tractores designados para operar en la Unión Europea en el caso de utilizar el cargador frontal, tienen que estar equipados con la construcción protectora (FOPS - Falling Object Protective Structure) que protege al conductor contra la posible caída de objetos.
En los países que no forman parte de la Unión Europea, está obligado a cumplir con las correspondientes prescripciones locales válidas.

A los tractores Zetor se montan dos tipos de techos de la cabina

1. Techo estándar de la cabina
2. Techo de la cabina designado para los tractores que vienen equipados con cargador frontal que cumple con las condiciones OECD code 10 (FOPS).

Los tractores ZETOR suministrados ya desde la fabricación con cargador frontal están equipados con techo de la cabina según el punto 2.
Por los motivos de seguridad los tractores ZETOR de serie suministrados sin cargador frontal con el techo estándar según el punto 1 no pueden estar equipados o utilizados con cargador frontal.
En el caso de montaje adicional del cargador frontal es necesario equipar el tractor con el techo según el punto 2.

A los tractores ZETOR se pueden montar sólo cargadores frontales aprobados por la empresa ZETOR TRACTORS.
Sólo el servicio autorizado ZETOR puede realizar el montaje adicional del cargador frontal aprobado por la empresa ZETOR TRACTORS.
Está prohibido utilizar cargadores frontales que no han sido aprobados por ZETOR TRACTORS. Incumplimiento de esta instrucción puede causar accidentes agraves.
Sigan de cerca las instrucciones de uso proporcionadas por el fabricante del cargador frontal.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA USUARIOS

Principios de servicio de los tractores equipados con cargador frontal

Lean cuidadosamente las instrucciones de funcionamiento proporcionadas por el fabricante del cargador frontal.
En caso de conflicto entre los Principios de servicio de los tractores equipados con el cargador frontal y las Instrucciones de funcionamiento del cargado frontal proporcionadas por el fabricante del cargador frontal, es válida la formulación mencionada en el manual suministrado por el fabricante del cargador frontal.

- Está prohibida utilización del cargador frontal para el transporte de materiales en los espacios de acceso público.
- Uso del cargador frontal para el transporte de materiales en zona inaccesible para el público es posible sólo en una medida limitada. En este caso hay que seguir las instrucciones del manual proporcionado por el fabricante del cargador.
- Cumplan siempre con las prescripciones locales válidas.
- Está estrictamente prohibido transportar y levantar a las personas mediante el cargador.
- Estando el cargador cargado o vacío, nadie puede estar parado debajo del cargador si éste está en la posición elevada. En marcha con cargador elevado hay un riesgo de caída ce la carga transportada por cargador frontal (riesgo de la alteración de equilibrio del tractor).
- No dejen nunca el tractor parado con el cargador en la posición elevada.
- Si en cualquier intervención es necesario abrir la capota del motor, primero desconecten cargador frontal o aseguren cilindros hidráulicos del cargador frontal con los soportes de metal designados a tal efecto.
- Circuito hidráulico del cargador frontal está diseñado para resistir la presión de trabajo máxima 20 MPa (200 bares). De todos modos no realicen ningunos cambios sobre los empalmes de tubos flexibles del circuito hidráulico.
- Cualquier instalación del cargador frontal ZETOR sin cumplir con las recomendaciones de ZETOR TRACTORS válidas en la fecha de compra, anula la garantía para toda la entrega.
- Solamente personas que están perfectamente familiarizadas con la máquina y que están informadas sobre posibles riesgos, pueden utilizar, mantener y reparar el cargador.
- En marcha sobre las comunicaciones públicas no transporten ningún material en el cargador frontal.
- Hay que seguir instrucciones especiales relacionadas con la prevención de accidentes y también reglas generales relativas a la seguridad técnica, a la medicina del trabajo, la higiene del trabajo y reglamentos que rigen el tránsito rodado.
- El fabricante no asume ninguna responsabilidad por cualquier daño producido como resultado del cambio hecho en el cargador sin el consentinimiento de éste.
- No reparen nunca por sí solos el cargador frontal y no lo utilicen retocado/modificado sin la aprobación previa de ZETOR. Debido al incumplimiento de estas instrucciones el cargador puede resultar peligroso. En caso de cualquier daño o lesión ZETOR TRACTORS no asume ninguna responsabilidad.
- Utilicen el cargador frontal sin pesos adicionales en el tractor (peligro de sus interacciones mutuas). La carga de los ejes delantero y trasero no puede sobrepasar la carga máxima admisible puesta en este manual. La utilización del cargador frontal requiere la colocación del contrapeso en la parte trasera del tractor.
- Cada herramienta de trabajo fue construída con el propósito del uso específico y tiene sus propias tolerancias de resistencia y estabilidad.
- Está prohibido utilizar cargador para el cultivo yel descuaje. estos trabajos hay que realizarlos con máquina especial. El cargador frontal no está designado a su realización.
- Está prohibida la utilización de manipuladores que pondrían el cargador en marcha sin que el conductor tenga cogida la palanca de control. Esta instalación no cumple con la norma prescrita.
- Para penetrar en el material justamente cargado es mejor aprovechar la energía cinética del tractor que la fuerza tractor que genera mayor esfuerzo del cargador y también del tractor.
- No sobrecarguen partes hidráulicas si la carga es muy pesante o si los pistones están en posiciones finales.
- Manejen el cargador sólo del puesto de conductor si están sentados en el asiento del conductor.
- No abandonen asiento si no han bloqueado cualquier movimiento de los manipuladores.
- En la zona de trabajo del cargador no debe haber ningún movimiento de personas.
- Trabajando con el cargador elevado tengan cuidado con las líneas eléctricas etc.

- El conjunto de cargador frontal / tractor hay que aparcarlo sobre la base horizontal y firme, brazos del equipo de elevación tienen que quedar en la posición inferior. Después de utilizar el cargador frontal aparquen tractor y bajen el útil en el suelo

Más informaciones en el manual del usuario del cargador frontal.

Aviso importante: Simpre se debe trabajar de forma segura y con cuidado.

Tractores Zetor utilizados para el trabajo forestal

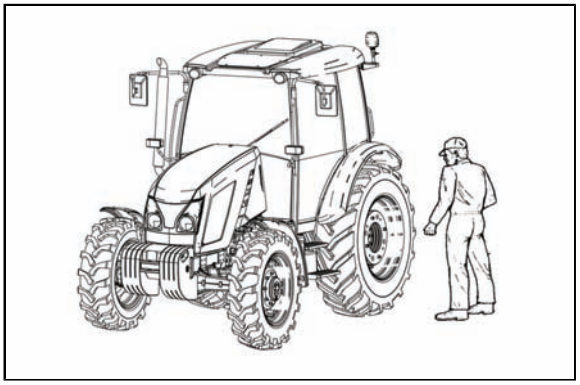
Los tractores Zetor estándar no proporcionan una protección adecuada para el servicio en terreno forrestal como p.j. protección contra la caída de árbol o rama sobre la cabina, eventualmente contra la intrusión de objetos en la cabina.
En caso de que el tractor Zetor se utiliza para trabajos forrestales en la Unión Europea, debe ser protegido contra este tipo de riesgos.
En los países que no forman parte de la Unión Europea hay que cumplir con la legislación local válida.
Para garantizar esta protección es apropiado realizar montaje de la estructura de protección específica como p.j. FOPS / OPS (Falling Object Protective Structure / Operator Protective Structure), probada de acuerdo con las normas para la maquinaria forestal.

Sólo las superestructuras forestales aprobadas por la empresa ZETOR TRACTORS se pueden montar sobre los tractores ZETOR.

En el caso del montaje adicional de otros equipos para trabajos forestales asumirá la plena responsabilidad por el cumplimiento de reglamentos de seguridad (p.j.: OPS / FOPS), de todas las condiciones de homologación (p.j. campo visual del conductor, iluminación, dimensiones, pesos admisibles etc.), así como por el garantizar el montaje correcto del equipo de protección el proveedor y fabricante de la estructura de protección. El proveedor / fabricante de la estructura de protección está también obligado a realizar todos los pasos de validación necesarios, requeridos por la legislación del país donde se opera el tractor.

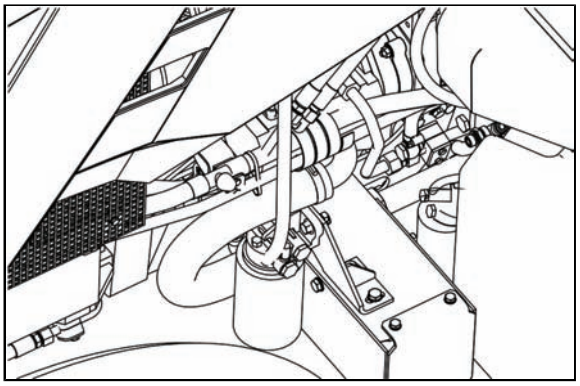
NOTAS

Mantenimiento preventivo diario
Realicen diariamente o como máximo después de cada 8 - 10 horas de funcionamiento



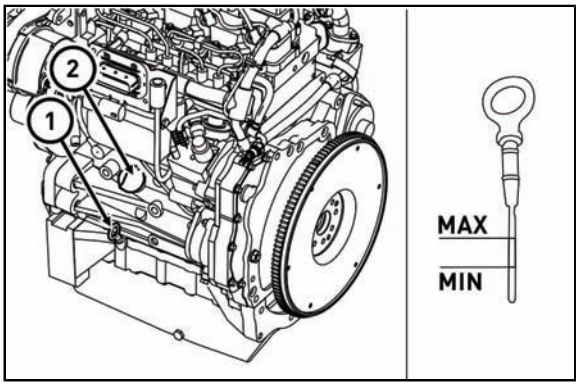
NM13N083

Estanqueidad de la instalación de combustión
Comprueben si hay fugas en el conjunto de combustión, incluso el depósito de combustible. Eliminen inmediatamente todas las fugas. En el fondo del depósito encontrarán el tapón de drenaje para las impurezas.



Nivel de aceite del motor
Realice el cotrol diariamente, antes de marchar, con el tractor en la posición horizontal y el motor en reposo. La varilla medidora del aceite en el motor (1) está colocada en la parte izquierda del motor.

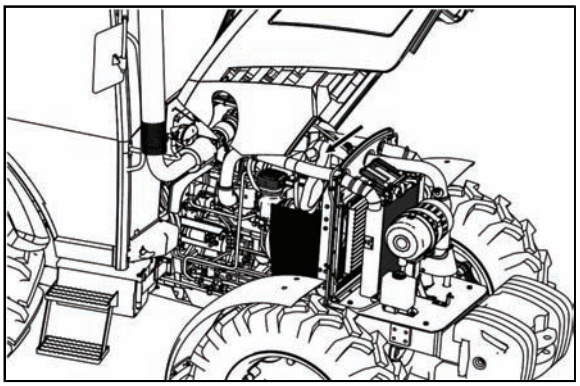
Saque la varilla medidora (1), límpiela con un trapo que no deja fibras o pelusas y meta la varilla hasta el tope. Después de volver a sacar la varilla, compruebe el nivel de aceite.
El nivel de aceite debe encontrarse siempre entre las rayas MÍN y MÁX.
Complete el aceite según sea necesario.



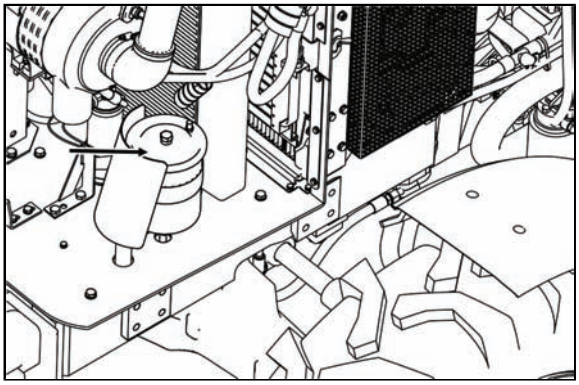
NM14D006

Sistema de refrigeración
Comprueben la estanqueidad de todas las uniones del sistema de refrigeración del motor y la cantidad del refrigerante. Rellenen el refrigerante hasta el trazo superior marcado MAX. El nivel mínimo admisible del refrigerante va marcado con el trazo MIN.

No aflojen la tapa del radiador hasta que se enfríe el refrigerante! Riesgo de quemaduras!



Mecanismo de dirección hidrostático
- comprueben el nivel de aceite en el depósito del mecanismo de dirección hidrostático
- comprueben el apriete de los tornillos y tuercas de las barras y palancas de dirección
- comprueben el estado de todas las mangueras en el circuito hidráulico del mecanismo de dirección, si no están dañados y si no hay fugas de aceite

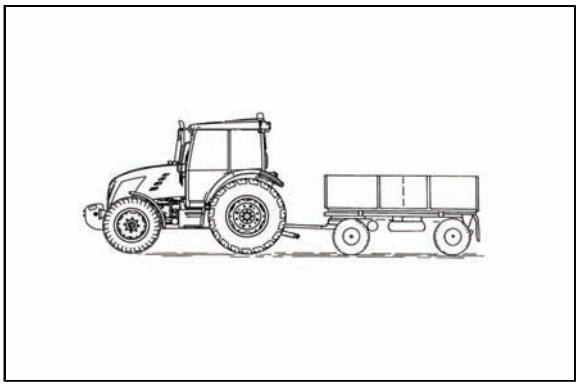


Frenos del remolque

Frenos neumáticos de remolque
Revise la estanqueidad del sistema neumático de frenos y la eficacia de frenado del tractor con remolque.

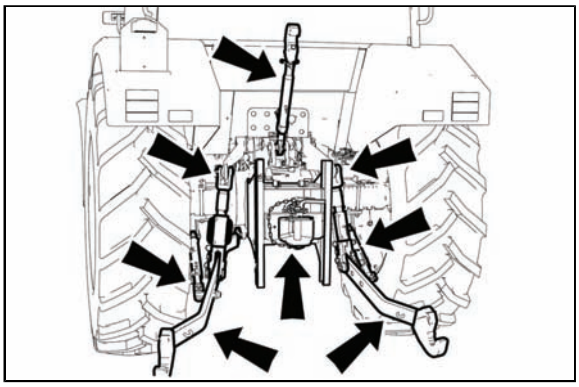
La presión de aire suficiente en el sistema de aire comprimido de frenos está señalizada con el indicador de la presión de aire mínima apagado en el cuadro de mandos.

Frenos hidráulicos de remolque
Revise la estanqueidad de los circuitos hidráulicos de frenos del remolque y la eficacia de frenado del tractor con remolque.



NM13N085

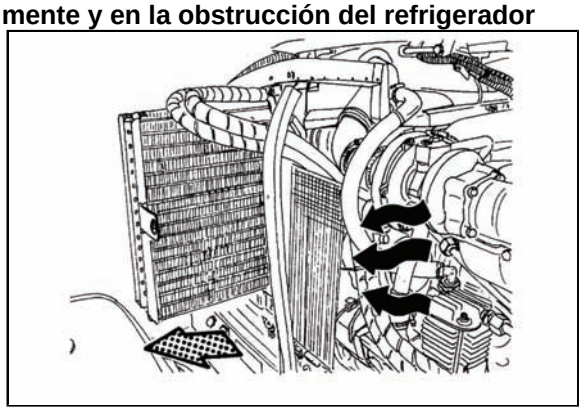
Enganches
Comprueben el estado de los accesorios de suspensión y de acometida del tractor y del remolque.



NM13N063

Después del trabajo con las máquinas montadas frontalmente y en la obstrucción del refrigerador
Después del trabajo con las máquinas montadas frontalmente:
- comprueben si no hay fugas en las uniones / juntas del circuito hidráulico exterior del manejo de la suspensión en 3 puntos

Obstrucción de refrigeradores:
- suelten y saquen el refrigerador hacia el lado izquierdo del tractor
- limpien las paredes frontales del refrigerador de motor (de los refrigeradores de caja de cambios, del condensador de aire acondicionado) con aire comprimido (inyecten aire en la dirección desde el motor)
- remuevan las impurezas restantes del espacio bajo el capó para prevenir su reaspiración

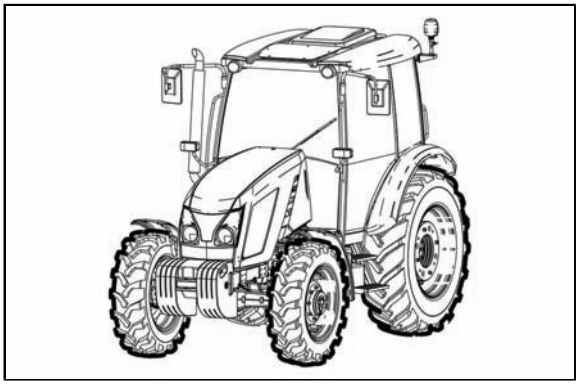


C113

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DIARIO

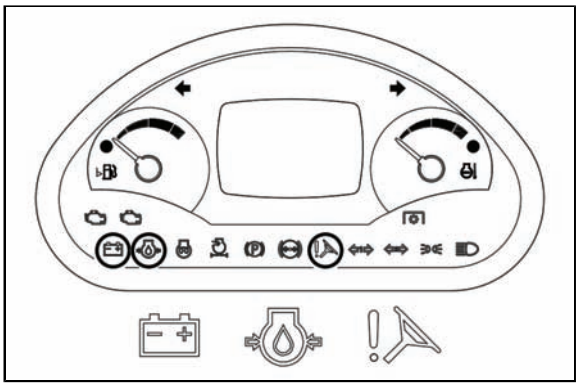
Neumáticos y ruedas
Revisen la presión de aire en los neumáticos delanteros y traseros. Según el tipo del trabajo ajusten a la presión recomendada. Comprueben, eventualmente aprieten los tornillos de las tuedas delanteras y traseras.

Nunca conduzcan con los tornillos de ruedas mal apretados!



NM13N086

Prueba de funcionamiento corta
Después de arrancar comprueben si ha apagado el indicador de avería del manejo hidrostático, el indicador de la lubricación del motor y el indicador de la carga. Comprueben la función y estanqueidad de los circuitos hidtáulicos del manejo.

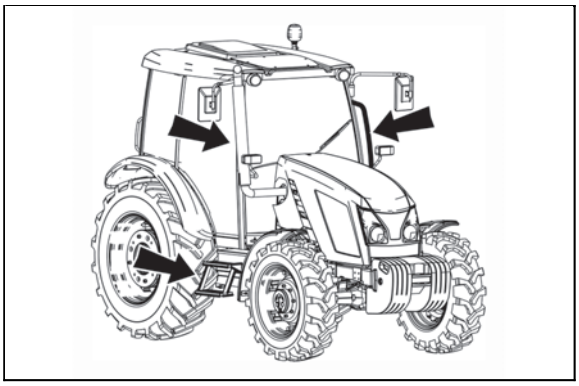


NOTAS

El usuario del tractor se ve obligado a familiarizarse de antemano con los procedimientos e instrucciones para el servicio seguro del tractor recomendados. Durante el servicio ya es tarde!

Cabina de seguridad

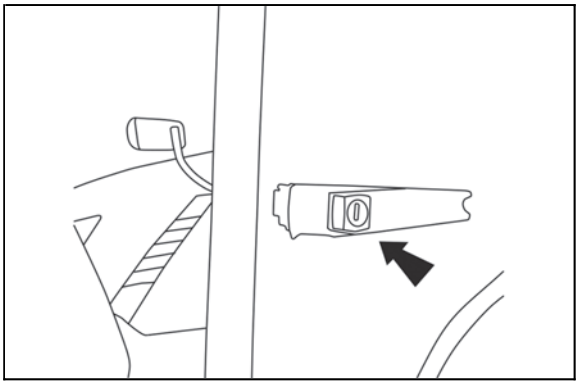
Para entrar y salir de la cabina utilicen generalmente el lado izquierdo del tractor.
Para entrar y salir de la cabina utilicen estribos y sostengan las barandas.
Guarden altas precauciones en el espacio de la palanca de cambios.



NM13N088

Apertura de la puerta desde fuera

La puerta izquierda de la cabina se puede cerrar con llave desde fuera (del lado exterior).
La puerta derecha de la cabina viene equipada por fuera sólo con un botón.
Después de abrir con llave y apretar el botón de cerradura se abre la puerta tirando de la manija.

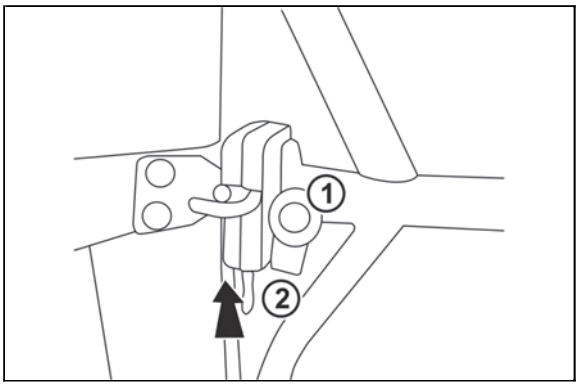


NM13N025

Apertura de la puerta desde el interior

Apretando el botón (1) se puede abrir la puerta desde el interior.
La palanquilla (2) en la puerta derecha sirve como mecanismo de bloqueo de la cerradura en la puerta derecha.
La cerradura de la puerta se bloquea moviendo la palanquilla (2) en la dirección de la flecha. Se desbloquea moviendo la palanquilla (2) contra la dirección de la flecha.
Al abrir completamente la puerta se mantiene abierta mediante el puntal de gas.

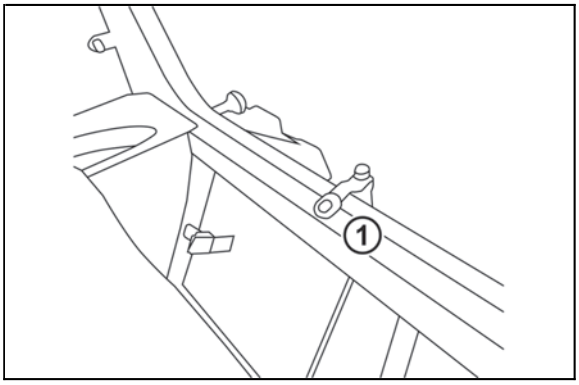
No recomendamos la marcha con puerta abierta a causa de su posible daño.



NM13N026

Ventana trasera

Está equipada con manija y en la posición abierta está retenida por los puntales de gas.
Apretando la palanquilla (1) hacia abajo se libera el pestillo de la ventana trasera. Se abre la ventana si apretan la manija de la ventana trasera.
Si al cerrar la ventana trasera tiran de la manija de ésta, el pestillo de la ventana engancha automáticamente.

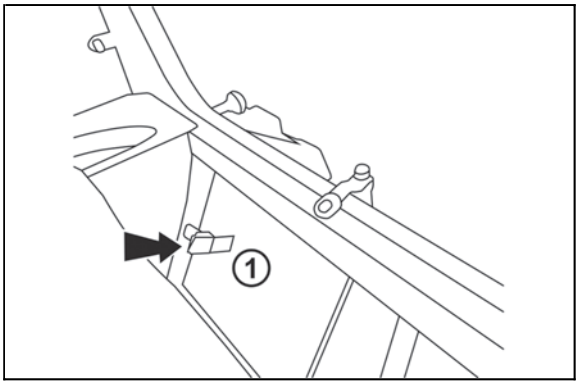


NM13N027

En marcha sobre las superficies desniveladas recomendamos bloquear la ventana en la posición cerrada - peligro de romper el cristal.
Antes de empezar a trabajar con las máquinas montadas en la suspensión en 3 puntos trasera asegúrense de que no hay colisión entre la herramienta montada (portada) en la carrera máxima de la suspensión en 3 puntos trasera y la ventana trasera abierta. En el caso de posible colisión recomendamos trabajar con la ventana cerrada.

Ventana trasera inferior

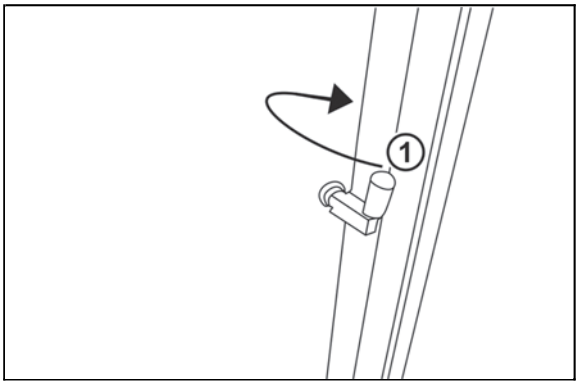
Para abrir la ventana trasera inferior hay que empujar la palanquilla (1) en la dirección de la flecha.
Cerrarán la ventana con el procedimiento inverso, el pestillo de la ventana engancha automáticamente.



NM13N028

Ventana lateral

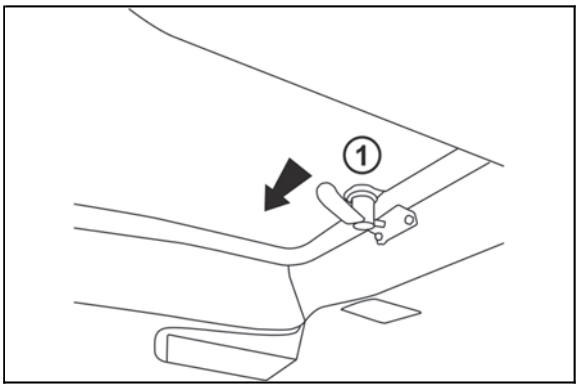
Para abrir la ventana lateral hay que mover la palanquilla (1) hacia atrás y luego hacia la ventana como indica la flecha. La cerrarán con el procedimiento inverso.



NM13N029

Tapa practicable

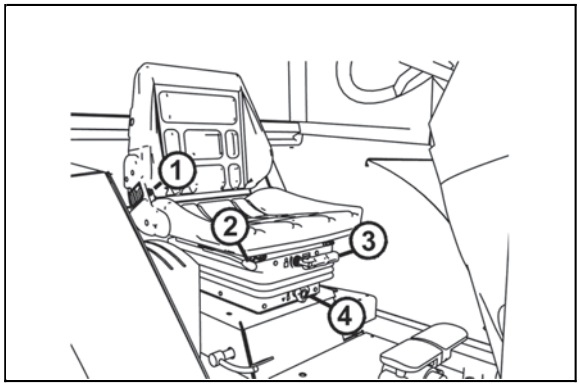
Se abre girando la palanca de bloqueo de la tapa (1) en la dirección de la flecha y empujando la palanca de bloqueo hacia arriba.
Cierren la tapa practicable con el procedimiento inverso.



Abriendo la tapa practicable se aumenta la altura total del tractor. Por eso cierran siempre la tapa cuando conducen en áreas con visibilidad reducida.

Asiento del conductor

1. Mecanismo para ajustar la inclinación de respaldo (girando el mecanismo ajustan la inclinación de respaldo).
2. Palanca del ajuste latitudinal del asiento (empujamos la palanca desde el asiento, ajustamos el asiento longitudinalmente y luego libramos la palanca).
3. Mecanismo para ajustar la suspensión del asiento según el peso del conductor (se ajusta girando el mecanismo en dirección que indica el pictograma sobre el fuelle del asiento)
4. Mecanismo para ajustar altura del asiento (se ajusta girando el mecanismo en dirección que indica el pictograma sobre el fuelle del asiento)

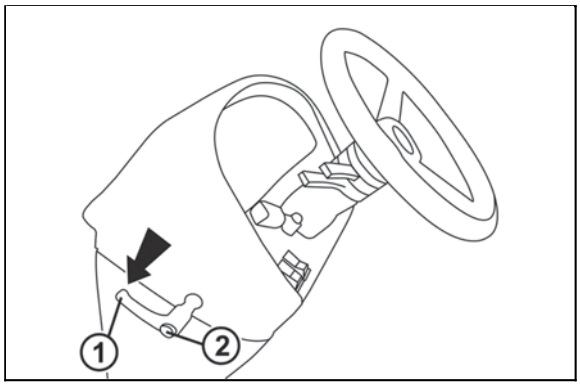


C126

Volante de posiciones

Soltamos la palanca (1) girando en la dirección de la flecha, ajustamos la inclinación del volante y apretamos la palanca (1) girando contra la dirección de la flecha.

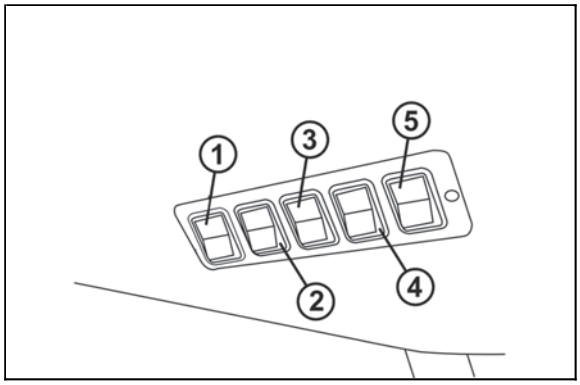
Después de pulsar el botón (2) la palanca (1) se puede mover a la posición adecuada.



NM13N031

Panel de interruptores en el techo de cabina

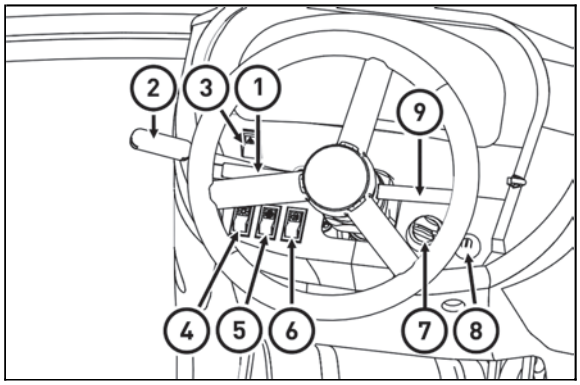
1. Interruptor del aire acondicionado
2. Interruptor de la baliza
3. Interruptor del limpiaparabrisas trasero
4. Interruptor de las luces de trabajo traseras en el techo de la cabina
5. Interruptor de las luces de trabajo delanteras en el techo de la cabina



NM13N032

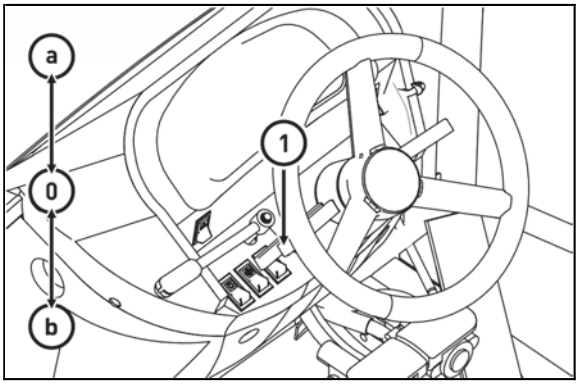
Interruptores y botones de mando en el panel de instrumentos

1. Conmutador de los intermitentes
2. Conmutador de las luces principales
3. Interruptor de las luces de advertencia
4. Interruptor de las luces principales
5. Interruptor de la calefacción
6. Interruptor de la luz antiniebla (apagado - encendido). La activación de la luz antiniebla es señalizada con el símbolo encendido en el interruptor
7. Actuador de la válvula de calefacción
8. Caja de empalme
9. Interruptor del limpiaparabrisas delantero y del lavacristales.



Conmutador de los intermitentes
Los intermitentes se encienden moviendo el conmutador (1) a la posición (a) o (b)

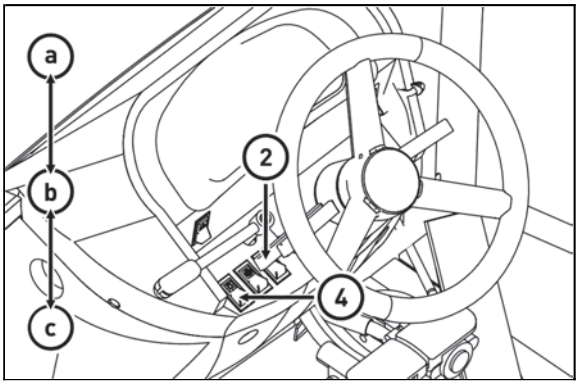
a - seňales de giro a la derecha
b - seňales de giro a la izquierda



Conmutador de las luces principales
Las luces principales se conmutan mediante el conmutador (2) después de encender las luces principales mediante el conmutador (4) en el frontal del capó.

a - luces de posición
b - luces de cruce
c - luces fuertes

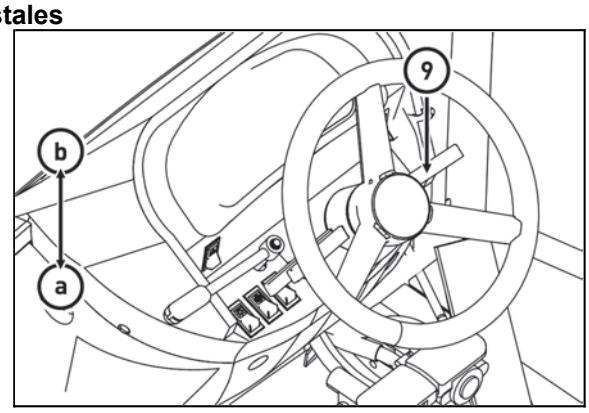
Si apretamos la palanca del conmutador (2) hacia el volante, encendemos la bocina acústica.



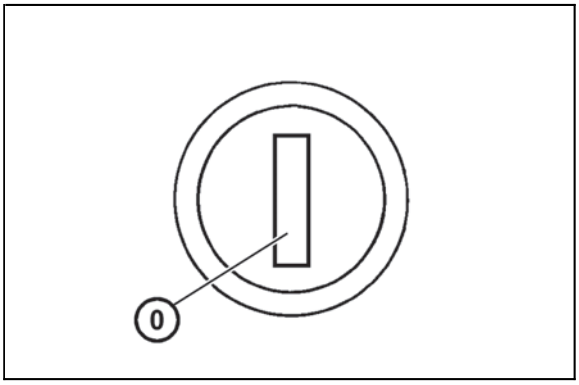
Interruptor del limpiaparabrisas delantero y del lavacristales
El limpiaparabrisas delantero y el lavacristales se encienden con el conmutador (9).

a - encendido
b - limpiaparabrisas delantero encendido

El lavacristales se enciende apretando la palanca (9) hacia el volante.

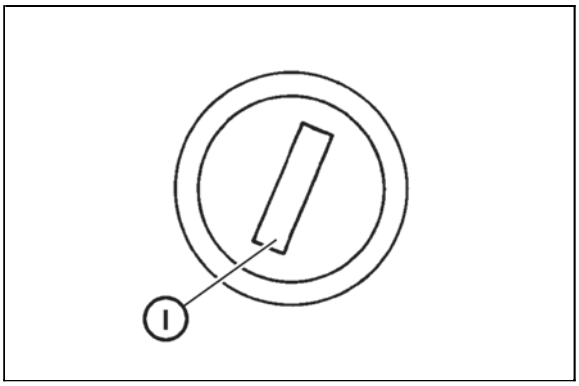


Llave en la posición '0'
Tensión de todos los aparatos controlados a través de la llave está desconectada. La llave se puede sacar.



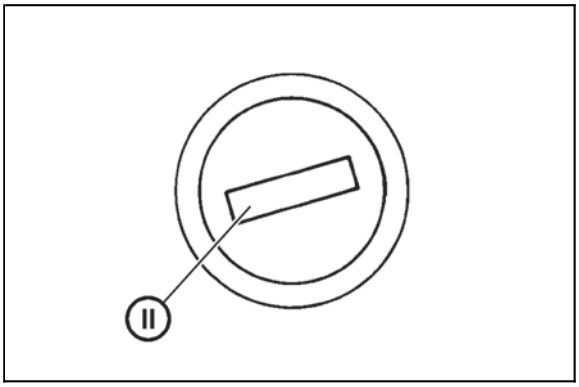
S43

Llave en la posición 'T'
La tensión está conectada a todos los aparatos excepto el arrancador. En esta posición está la llave en marcha del motor.



S44

Llave en la posición 'II'
En esta posición está conectado el arrancador y la alimentación de todos los aparatos excepto los limpiaparabrisas, ventilador de cabina y aire acondicionado. Después de arrancar la llave vuelve automáticamente a la posición 'T'.

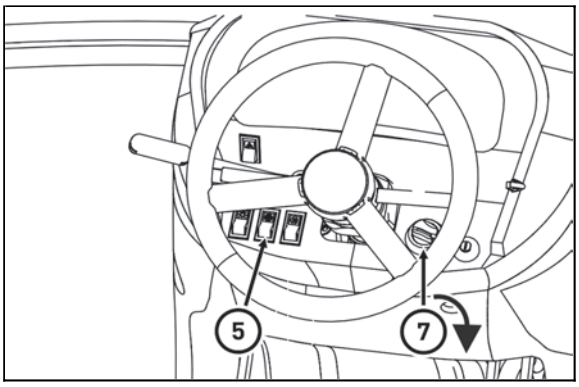


S45

Calefactor de cabina
La calefacción se halla en el panel del cuadro de mandos. La calefacción se enciende con el interruptor (5). Este interruptor (5) es de dos posiciones.

a - si cambiamos el interruptor a la primera posición la potencia del ventilador será menor,
b - si cambiamos el interruptor a la segunda posición la potencia del ventilador será mayor

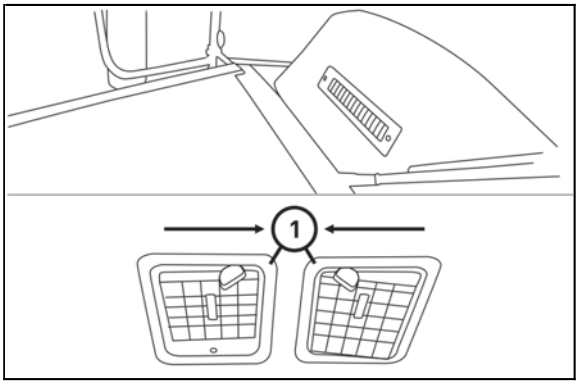
La temperatura del aire de salida se regula con el actuador de la válvula de calefacción (7).
Si giramos el actuador (7) en la dirección de la flecha la temperatura del aire de salida aumenta, contra la dirección de la flecha baja.



Salidas de la calefacción de cabina

Las salidas de la calefacción están colocadas en las partes superior (A) y frontal (B) del panel en el cuadro de mandos.

Las salidas inferiores (B) se abren moviendo con palancas (1) en la dirección de las flechas. Moviendo con las palancas contra la dirección de las flechas se cierran las salidas.

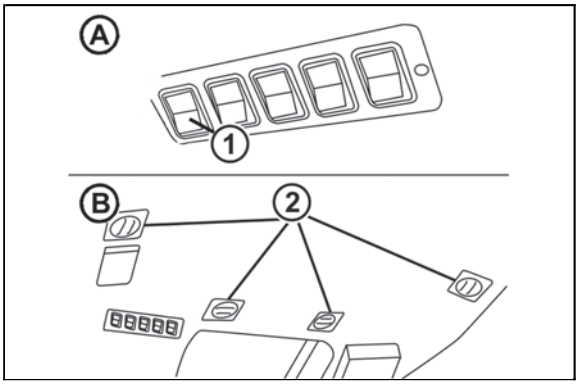


Aire acondicionado de la cabina

El aire acondicionado de la cabina se regula con el interruptor (1) colocado en el panel de interruptores sobre el techo de la cabina (A).

Las salidas del aire acondicionado (2) están en el techo de la cabina (B).

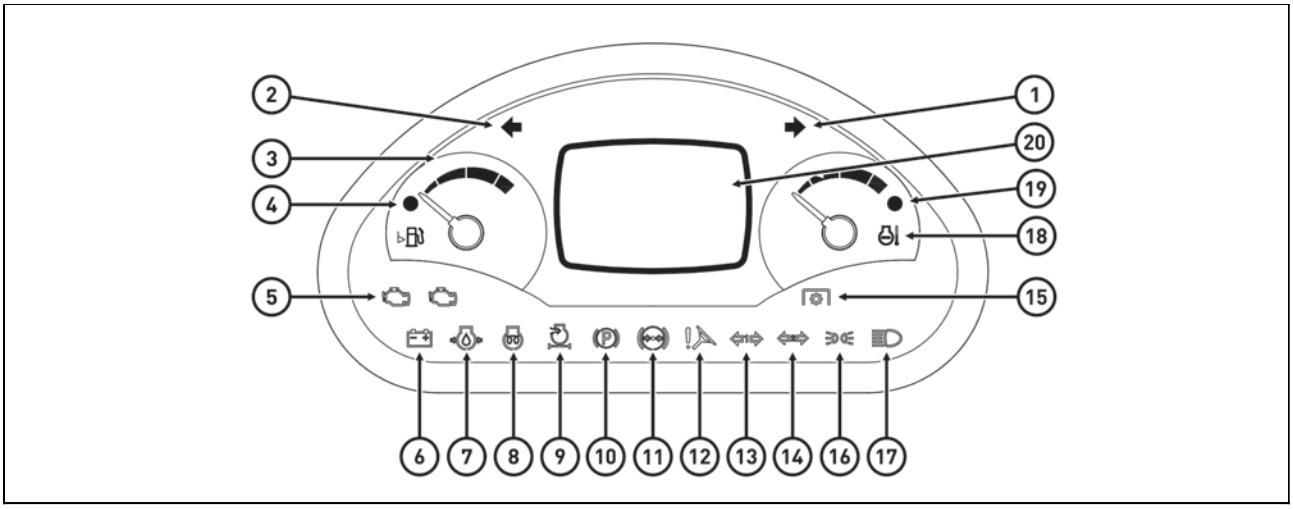
Si el aire acondicionado está en marcha ajusten las rejillas de ventilación (2) en el ángulo deseado pero de manera que se prevenga el soplado directo a las personas dentro de la cabina (posibilidad de desarrollo de enfermedad debido al intenso enfriamiento de varias partes del cuerpo).



NM13N039

FAMILIARIZACIÓN CON EL TRACTOR

Cuadro de mandos



NM14D046

1. indicador de luces intermitentes en la partte derecha del tractor (verde)
2. indicador de luces intermitentes en la parte izquierda del tractor (verde)
3. termómetro

4. indicador de reserva de combustible (amarillo). Se encenderá cuando se quede 1/6 - 1/10 del volumen de tanque.
5. indicador de fallo del motor (rojo). Se queda encendido cuando hay un fallo de motor.
6. indicador de recarga (rojo). Marchando el motor, se queda encendido cuando hay un fallo de recarga.
7. indicador de lubricación del motor (rojo). Marchando el motor, se queda encendido cuando hay un fallo del sistema de lubricación del motor.
8. indicador de precalentamiento del motor (amarillo). Señaliza el funcionamiento del equipo que facilita el arranque del motor.
9. indicador de fallo del sistema de sobrealimentación del motor (rojo). Marchando el motor, está encendido cuando hay un insuficiente suministro de aire al motor.
10. indicador de freno de mano (rojo). Queda encendido cuando el freno de mano está activado.
11. indicador de presión de aire mínima en el sistema de frenos (rojo). Se enciende al caerse la presión de aire para los frenos neumáticos debajo del límite crítico.
12. indicador de señalización de fallo en el sistema de la dirección hidrostática (rojo). Marchando el motor, se queda encendido cuando hay un fallo del sistema de la dirección hidrostática.
13. indicador de luces intermitentes del 1° remolque (verde)
14. indicador de luces intermitentes del 2° remolque (verde)
15. indicador de desacoplamiento del embrague de árbol de toma de fuerza (rojo)
16. indicador de luces de posición (verde). Se queda encendido cuando las luces de posición están prendidas.
17. indicador de luces largas (azules). Se queda encendido cuando las luces largas están prendidas.
18. termómetro
19. indicador de sobrecalentamiento del líquido refrigerante. Se queda encendido hasta que la temperatura del refrigerante no sobrepase 110ºC.
20. pantalla de información

Pantalla de información - pantalla básica

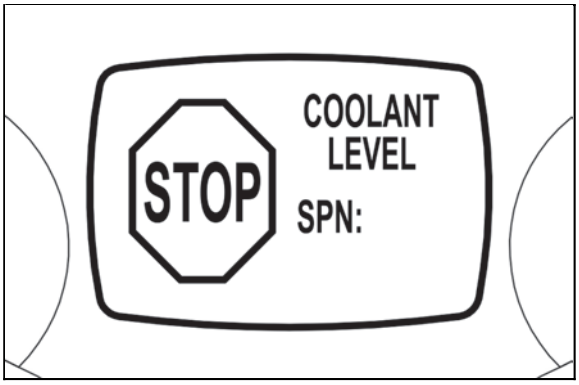
En la pantalla básica están visualizados los valores siguientes:

1. tipo del tractor
2. revoluciones del motor (número de revoluciones del motor por minuto - rpm)
3. tensión de la red eléctrica del tractor
4. número total de horas de servicio

Pantalla de información - avisos de mantenimiento
En caso de que se requiere la acción del mantenimiento, en la pantalla se muestra la señal **STOP** y en la esquina superior derecha se visualiza en inglés la acción de mantenimiento requerida:

COOLANT LEVEL - revise y complete el líquido refrigerante en el depósito de compensación
AIRFILTER - realice el mantenimiento del filtro de aire del motor

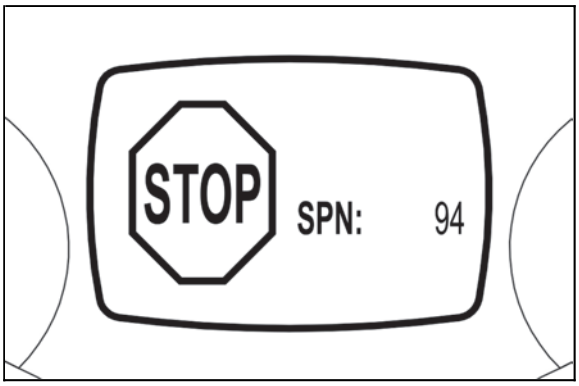
Si ocurre esta situación, realice la acción visualizada en la pantalla según el capítulo Instrucciones de mantenimiento.



NM14D048

Pantalla de información - mensajes de error
En las averías graves del motor se visualiza en la pantalla la señal **STOP** y el código numérico de la avería **SPN.**
El ejemplo en la imagen **SPN: 94** es el código de la avería 94.

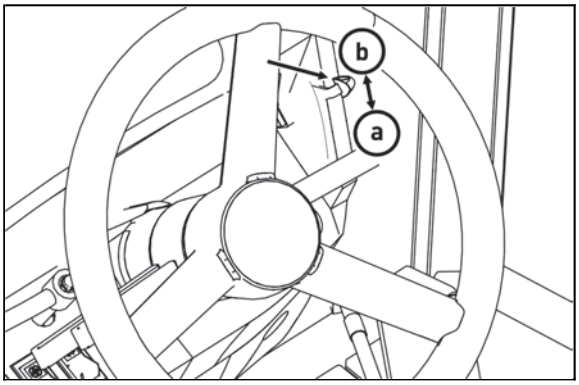
Si ocurre esta situación, estacione el tractor y póngase en contacto con el servicio.



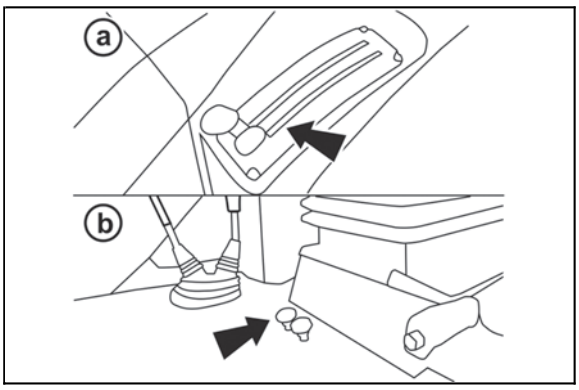
NM14D049

Palanca de la regulación de combustión manual
a - marcha en vacío
b - servicio máximo

Esta palanca posibilita regular las revoluciones del motor en toda la extensión (a) hasta (b).

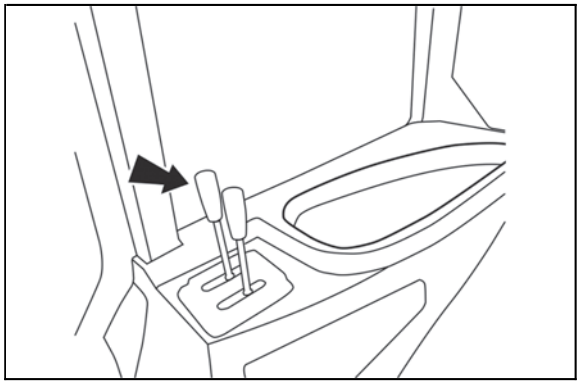


Manejo de hidráulica
El panel del manejo de hidráulica con las palancas (A) está colocado en el espacio del guardabarros derecho. Los botones de mando de hidráulica (B) están delante del asiento de conductor.



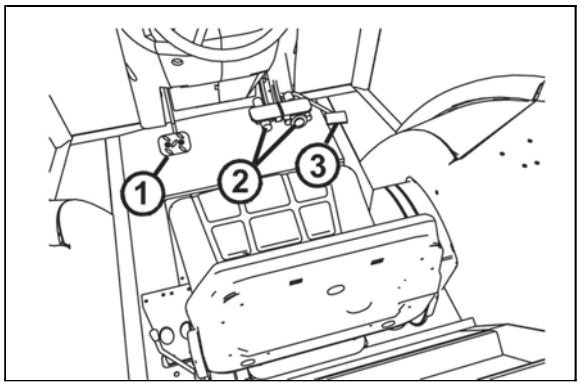
NM13N040

Manejo del distribuidor hidráulico adicional
El manejo del distribuidor hidráulico adicional está colocado en la parte superior del guardabarros derecho.



NM13N042

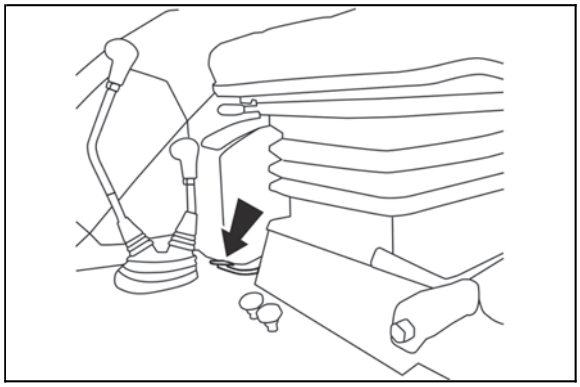
Pedales
1. pedal del embrague
2. pedales del freno de pie unidos con pestillo
3. pedal de control de suministro de combustible



C127a

Bloqueo del diferencial
El bloqueo del diferencial se maneja con el pedal colocado al lado derecho del asiento de conductor.
Se activa el bloqueo del diferencial pisando el pedal.
Durante el tiempo cuando el pedal está pisado el bloqueo del diferencial está activado, pero cuando soltamos el pedal y éste vuelve a su posición original, el bloqueo del diferencial se desactiva.

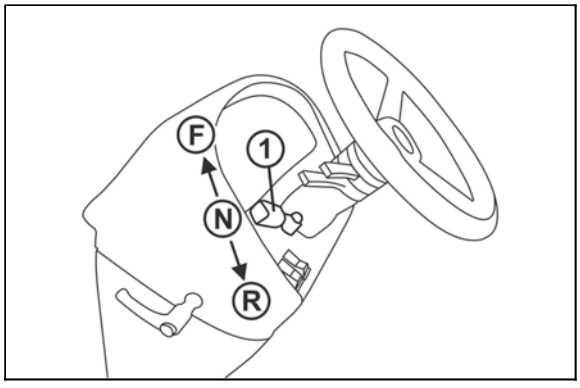
No utilicen el bloqueo del diferencial yendo en las curvas.
Activen el bloqueo del diferencial a bajas revoluciones del motor.



NM13N043

Palanca de cambio de marcha
La palanca de cambio de marcha (1) sirve para cambiar la dirección de marcha del tractor.

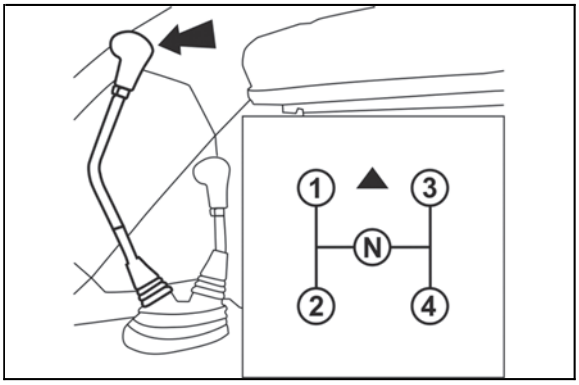
F - marcha hacia adelante; la palanca por delante
N - punto muerto
R - marcha para atrás; la palanca por detrás



NM13N044

Palanca de cambios

La palanca de cambios sirve para meter los cambios del multiplicador/ caja de cambios.
Los cambios se meten al tener pisado el pedal de embrague.



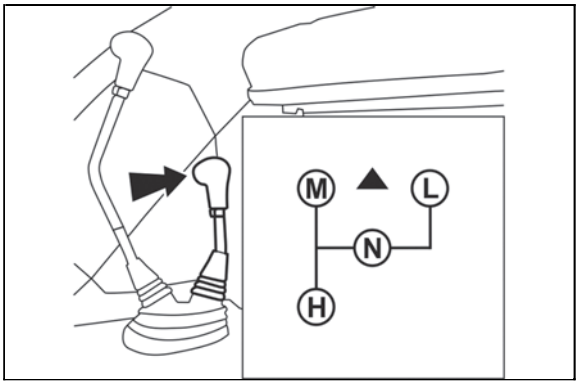
NM13N045

Palanca para meter velocidades en carretera y velocidades reducidas

La palanca de las velocidades en carretera y reducidas sirve para meter grupos de velocidad.

H velocidades en carretera
M velocidades medias
N punto muerto
L velocidades reducidas

El cambio de marcha se hace cuando el tractor está parado y teniendo el pedal de embrague pisado.

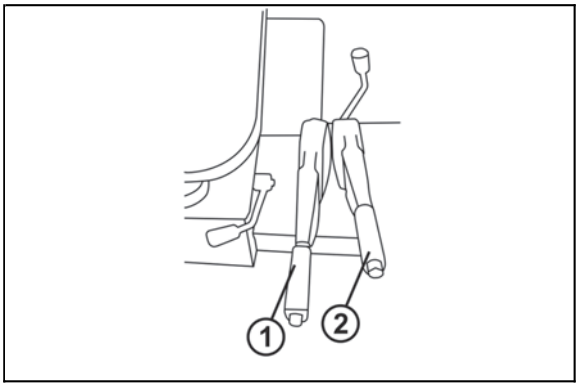


NM13N046

Palanca del freno de mano y desembrague de la toma de fuerza

La palanca del freno de mano y el desembrague de la toma de fuerza están colocados al lado izquierda del asiento de conductor.

1. palanca del desembrague manual de la fuerza de toma
2. palanca del freno de mano

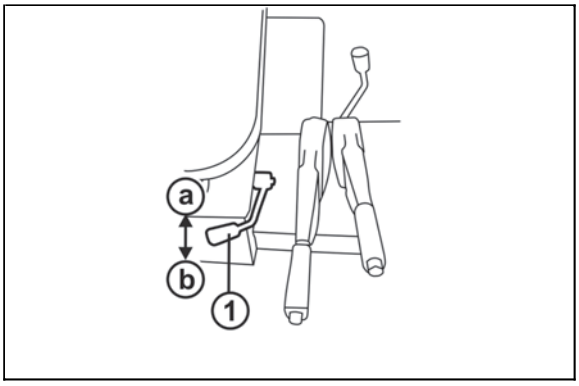


NM13N047

Palanca de manejo de la eje de tracción delantera

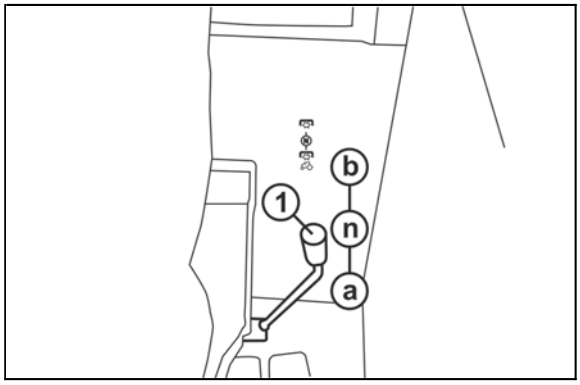
El eje de tracción delantera se activa con palanca (1) colocada al lado izquierdo del asiento de conductor.
a - eje de tracción delantera desactivada
b - eje de tracción delantera activada
La activación del eje de tracción delantera se hace cuando el tractor está parado.

Utilicen el eje de tracción delantera cuando las ruedas traseras resbalan para aumentar la tracción del motor.
En marcha con el eje de tracción delantera sobre la carretera y superficie dura es la velocidad máxima admisible15 km/h.
La marcha con el eje de tracción delantera activado causa mayor desgaste de neumáticos de las ruedas delanteras.



NM13N048

Interruptor de palanca de la tracción de toma de fuerza
La toma de fuerza trasera se activa con la palanca (1) colocada al lado izquierda del asiento de conductor.
a - revoluciones dependientes de la tracción de toma de fuerza a través del engranaje - las revoluciones son dependientes de la velocidad metida
n - posición neutra
b - revoluciones independientes de la tracción de toma de fuerza - revoluciones son dependientes de las revoluciones del motor
Se mete la velocidad cuando el tractor está parado y la palanca del freno de mano está activada.



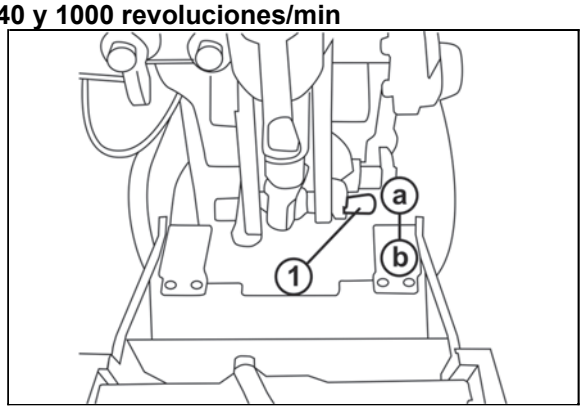
NM13N004

Palanca para meter revoluciones de la toma de fuerza 540 y 1000 revoluciones/min
El cambio de 540 o 1 000 revoluciones de la toma de fuerza trasera se hace con la palanca (1) colocada por fuera del tractor encima de la toma de fuerza trasera.

a - 1 000 rev/min^{-1}
b - 540 rev/min^{-1}

El cambio se hace cuando la palanca de la tracción de toma de fuerza está en la posición (n).

Las revoluciones de la toma de fuerza y el tipo de la terminación deben ser seleccinados dependiendo de las revoluciones obligatorias de la máquina agregada.

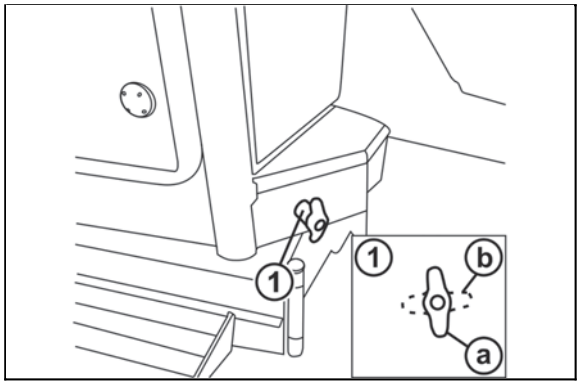


NM13N005

Aislador de batería
El aislador de batería (1) está colocado en el lado derecho del tractor delante de la cabina.

a - batería conectada
b - batería desconectada

Durante larga puesta de fuera de servicio, reparaciones, averías o accidentes desconecten inmediatamente la batería mediante el aislador.

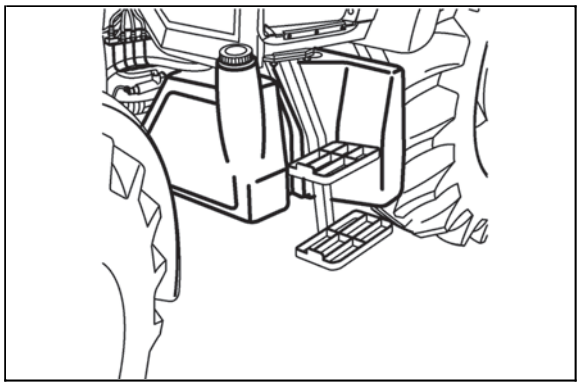


NM13N049

Depósito de combustible
El depósito de combustible está en la parte izquierda del tractor. Como estándar se monta depósito plástico con el volumen de 80 litros.

No pisen en el depósito de combustible!

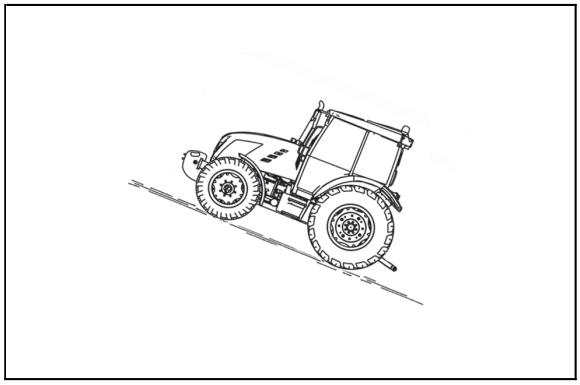
Tapón de drenaje del depósito de combustible
El tapón para vaciar las impurezas del depósito se encuentra en su fondo.



NM13N089

Cantidad mínima del combustible en el depósito de combustible

Trabajando en la pendiente, si la inclinación del tractor se está acercando al valor de la capacidad máxima de remontar pendientes (o sea 12°C), la cantidad de combustible en el depósito debe formar mínimamente un 20% del volumen del depósito de combustible.



NM14D055

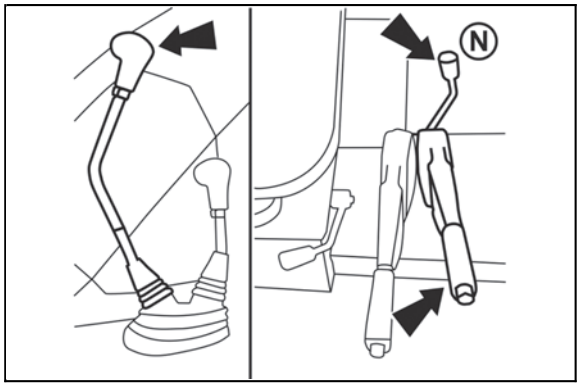
SERVICIO DE MARCHA

Antes de poner en marcha el tractor nuevo, familiarícese primero con el esquema del cambio de velocidades y parado el motor pruebe cada una de las posiciones de la palanca de cambios. En la marcha normal, antes de salir, debe comprobar si el estado técnico corresponde a las condiciones del tráfico seguro.

Antes de arrancar el motor

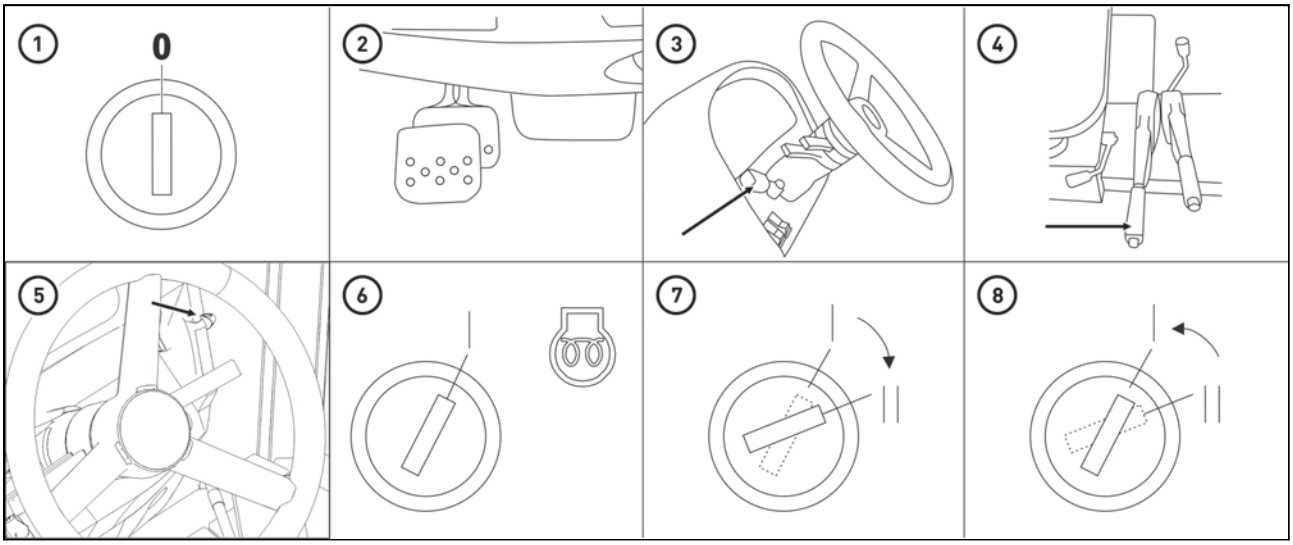
Antes de arrancar el motor asegúrense de que:
1. tractor está bien frenado
2. interruptor de palanca de la tracción de fuerza de toma está en la posición neutral
3. palanca de cambios principal está en la posición neutral

Si el pedal del embrague no está pisado no es posible arrancar - no está cerrado el interruptor del aseguramiento de arranque.



NM13N050

Arranque del motor

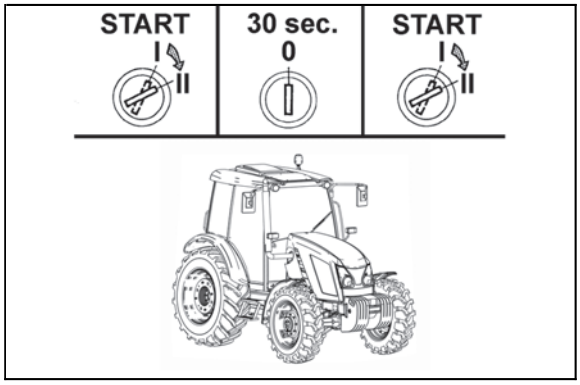


1. Inserten la llave en la caja de empalme - posición '0'.
2. Pisen el pedal de embrague (se cierra el interruptor del arranque).
3. Muevan la palanca del cambio de marcha a la posición neutral (se cierra el interruptor del arranque).
4. Tiren de la palanca del freno de mano (se cierra el interruptor del arranque.)
5. Coloquen la palanca del control manual de combustible a la posición 'marcha en vacío'.
6. Conmuten la llave de la caja de empalme de la posición '0' a la 'I'. Se encenderá el indicador del precalentamiento. Esperen hasta que el indicador del precalentamiento apague (el tiempo depende de la temperatura del refrigerante).
7. Inmediatamente después del apagado del indicador (máx. hasta 5s) giren con la llave a la posición 'II' (arranque).
8. Después de arrancar el motor suelten la llave, ésta volverá automáticamente a la posición 'I'. ***No arranquen más de 15s***.

Si el motor no arranca

Giren la llave a la posición '0', esperen 30 segundos y vuelvan a arrancar. Están permitidos máx. 6 ciclos de arranque (15 segundos arranque y 30 segundos interrupción es un ciclo). Siguiente puesta en marcha del motor está permitida después del enfriamiento de arrancador a temperatura ambiente.

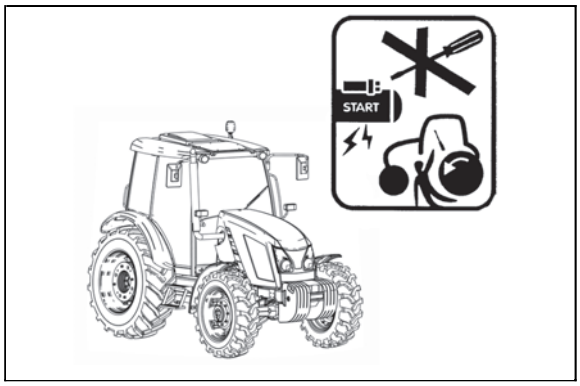
No ayuden nunca con el arrancador al tractor que está parando. Corren el riesgo del daño del arrancador.



NM13N091

Manipulación con el arrancador

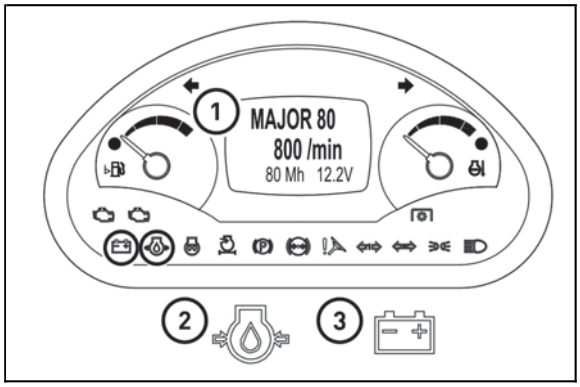
Está prohibido arrancar por el cortocircuito de bornes del arrancador! El tractor se arranca sólo desde el asiento del conductor! Durante cualquier manipulación o reparación del arrancador es necesario desconectar el polo negativo de la batería y todas las palancas incluso el cambio de la toma de fuerza meterlas en el punto muerto!
Los contactos del arrancador están cubiertos por una tapa.



NM13N093

Inmediatamente después del arranque

Despus de arrancar regulen las revoluciones a 800 - 1000 min^{-1} y dejen el motor que gire sin carga aprox. 2 minutos.
En este momento revisen la lubrificación, la carga (los indicadores deben apagarse) y otras funciones que aseguran la marcha correcta del motor. Es obligatorio el tiempo de la marcha de motor sin carga, sobre todo en la estación de invierno.



Calentamiento del motor

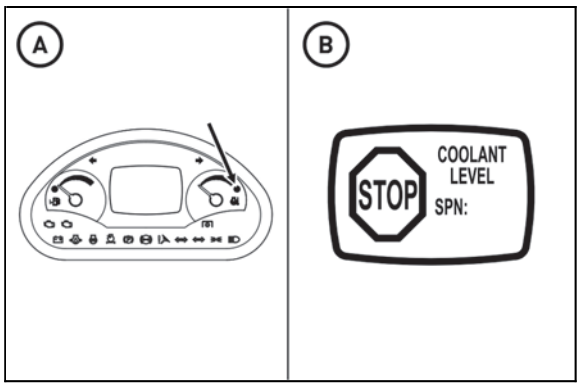
Calentamiento adicional del motor lo realicen ya en marcha. El calentamiento del motor mediante larga marcha en vacío o fuerte aumento de velocidad es perjudicial para el motor. Si la temperatura del refrigerante no alcanza 45°C no sobrepasen las revoluciones del motor por encima de 2000 min^{-1}.

Limitación de potencia del motor

La unidad de control del motor limitará automáticamente la potencia del motor en los casos siguientes:

- si la temperatura del líquido refrigerante sobrepasa 110°C - se encenderá el indicador de sobrecalentamiento en el cuadro de mandos (A). Deje de trabajar y haga funcionar el motor a ralentí hasta que baje la temperatura del refrigerante y el indicador apague. Si durante la marcha a ralentí no baja la temperatura del refrigerante, pare el motor y revise la cantidad del refrigerante.
- si baja el nivel de refrigerante en el depósito de compensación bajo el límite crítico - en la pantalla del cuadro de mandos aparecerá el aviso de mantenimiento **COOLANT LEVEL** (B). Revise si no hay fugas en las juntas del sistema refrigerante del motor y revise también el nivel de refrigerante. Complete la cantidad faltante hasta la raya superior marcada MAX.

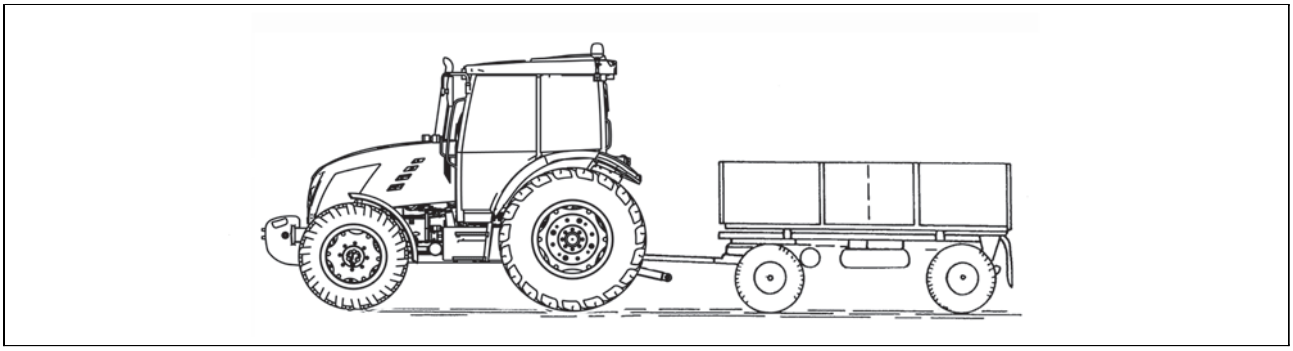
  Quite el tapón de radiador después de que se enfríe el líquido refrigerante! Hay riesgo de quemaduras!



NM14D053

SERVICIO DE MARCHA

Arranque / inicio



NM13N094

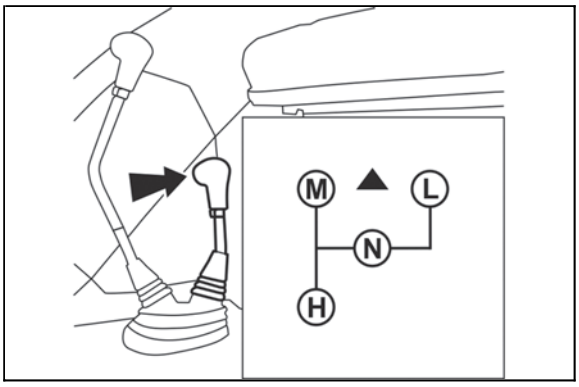
1. Pisen el pedal de embrague.
2. Muevan la palanca de cambios principal al punto muerto.
3. Arranquen el motor.
4. Elijan la velocidad en carretera o reducida.
5. Muevan la palanca del cambio de marcha a la dirección de marcha del tractor deseada (adelante o atrás).
6. Metan el cambio de velocidad adecuado para el arranque del tractor.
7. Aumenten moderamente las revoluciones del motor.
8. Preparen el freno de mano para el desfrene.
9. Desembraguen el pedal sólo hasta el punto de accionamiento y aumentando las revoluciones del motor sigan liberando el pedal de embrague.
10. Desfrenen completamente el freno de mano.
11. Pónganse en marcha fluido y despaciamente

La puesta en marcha muy rápida puede causar la sobrecarga del sistema de propulsión, el consumo del combustble elevado, el desgaste de neumáticos excesivo y el daño de la carretada. En la puesta de marcha utilicen el primer cambio de velocidad sólo en marcha cuesta arriba con un remolque pesado y en el terreno complicado.

Elección de las velocidades en carretera o reducidas
La palanca para meter las velocidades en carretera o reducidas sirve para cambiar el grupo de velocidades.

H	velocidades en carretera
M	velocidades medias
N	punto muerto
L	velocidades reducidas

***Se mete cambio de velocidad cuando el tractor está parado y el pedal de embrague está pisad*o.**

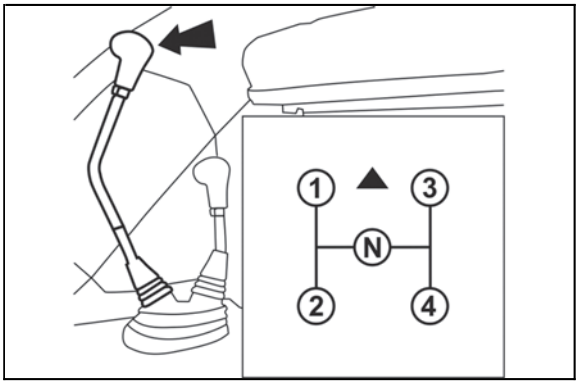


NM13N046

SERVICIO DE MARCHA

Puesta de cambio de velocidad
La palanca de cambios sirve para el cambio de engranaje de la caja de transmisión. El cambio de velocidad se hace teniendo el pedal de embrague pisado.

Con la palanca de cambios principal se meten sólo los cambios de velocidad, la dirección de la marcha se engrana con la palanca del cambio de marcha.

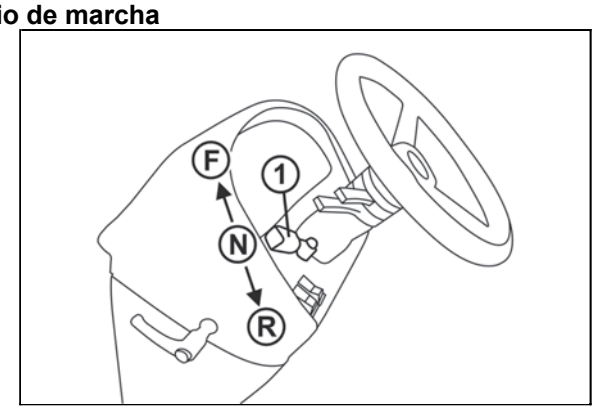


NM13N045

Elección de la dirección de marcha - palanca del cambio de marcha
La palanca del cambio de marcha (1) sirve para cambiar la dirección de la marcha de tractor.

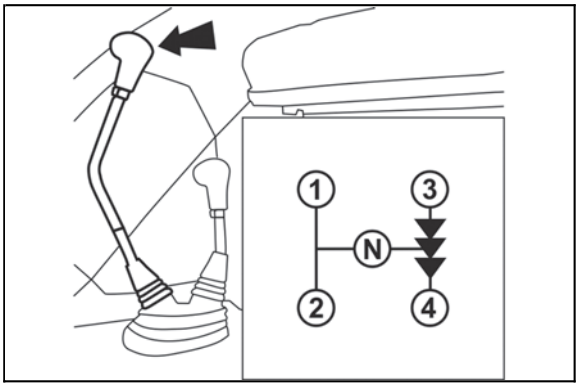
F - marcha hacia adelante; palanca por delante
N - punto muerto
R - marcha para atrás; palanca por detrás

Se mete el cambio de marcha cuando el tractor está parado y el pedal de embrague está pisado.



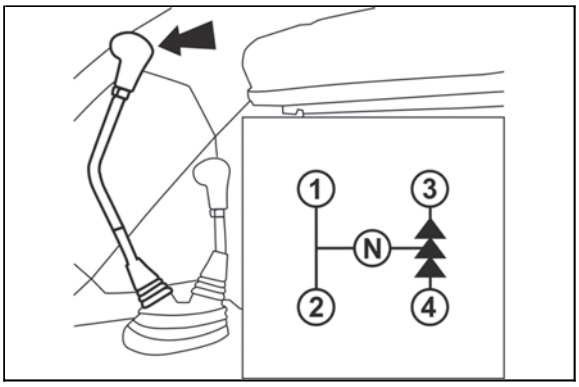
NM13N044

Cambio de menores velocidades a mayores
Pisen el pedal de embrague (embrague desembragado). Al mismo tiempo suelten el pedal de regulación de combustible y metan una marcha superior adecuada. Suelten poco a poco el pedal de embrague (embrague se está embragando) y al mismo tiempo suban las revoluciones de motor.
Nota: Para prolongar la vida de los síncronos es posible de una marcha inferior meter marcha superior con así llamado doble embrague (acelerar el motor al desembragar para reducir a una marcha más corta).



NM13N052

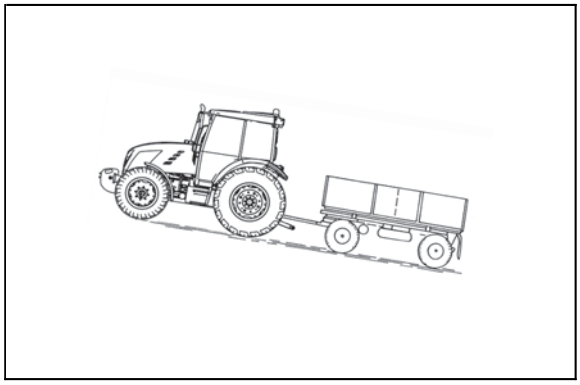
Cambio de mayores velocidades a menores
Pisen el pedal de embrague y muevan la palanca de cambios por el punto muerto a una marcha más baja.
Nota: para aumentar la vida útil de los sincronos es posible cambiar de marcha más alta a una más baja con compartidor de gas.



NM13N058

Marcha cuesta arriba

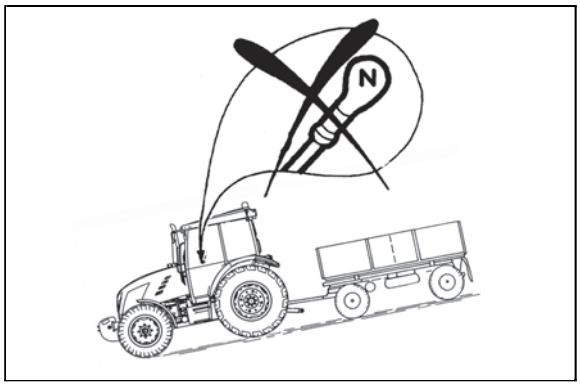
Durante la marcha cuesta arriba hay que cambiar de marcha más alta a una más baja a tiempo para evitar la caída de revoluciones del motor bajo 800 min^{-1} y. No permitan tal marcha que puede conducir a la parada del motor debido a la sobrecarga.



NM13N095

Marcha cuesta abajo

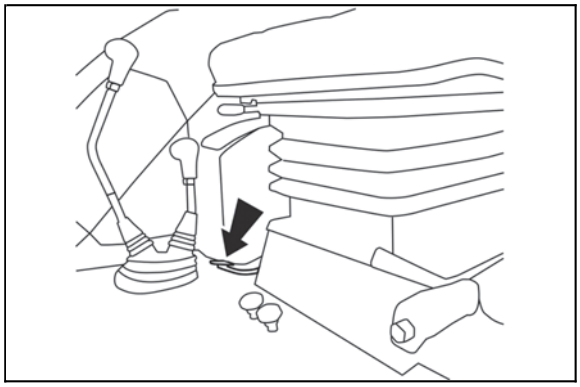
La marcha cuesta abajo sin la velocidad metida está prohibida. Si bajan por una pendiente más larga metan marcha inferior. Por más pronunciada que sea la pendiente, pongan marcha inferior. Si es posible, metan velocidad más baja antes de la bajada.
Nota: Con tal cambio de velocidad superan sin problemas la subida, con tal cambio la bajarán.



NM13N096

Bloqueo del diferencial
El bloqueo del diferencial se maneja mediante el pedal colocado al lado derecho del asiento de conductor.
El bloqueo del diferencial empieza a funcionar al pisar el pedal. Cuando está el pedal pisado el bloqueo del diferencial está activado. Después de soltar el pedal del bloqueo, éste volverá a su posición anterior y el bloqueo del diferencialse se desactiva.

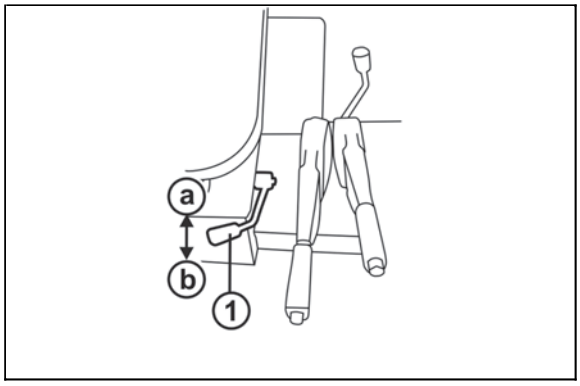
Marchando en las curvas no utilicen el bloqueo del diferencial. Actívenlo a revoluciones bajas del motor y cuando el tractor está parado.



NM13N043

Manejo del eje de tracción delantera
La activación del eje de tracción delantera se hace con palanca (1) colocada al lado izquierdo del asiento de conductor.
a - eje de tracción delantera desactivada
b - eje de tracción delantera activada

Parado el tractor realicen la activación del eje de tracción delantera.



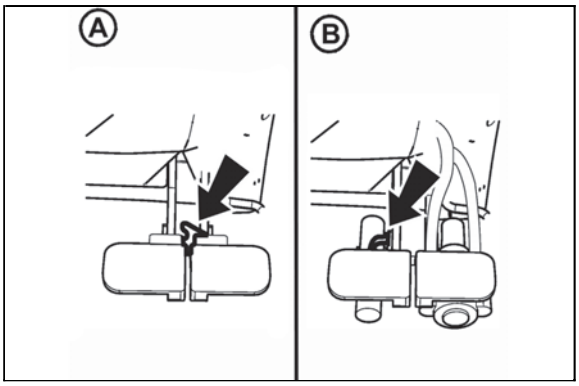
NM13N048

Marcha con el eje de tracción delantera activado

C220

Al deslizar las ruedas traseras utilicen el eje de tracción delantera para aumentar la fuerza del tractor. La marcha en carretera y superficie dura con el eje de tracción delantera activado causa mayor desgaste de neumáticos de las ruedas delanteras.
Se permite puesta en marcha permanente si delante del tractor está montada máquina agrícola o herramientas. Esta condición va mencionada en las instrucciones de funcionamiento de la máquina correspondiente. La velocidad máxima de estos conjuntos es 15 km/h.

Pedales del freno de pie
Los frenos de pie son de disco, húmedos, mecánicos, de dos pedales.
A - Pedales estándar con trinquete
B - Pedales con el trinquete para los frenos de aire del remolque

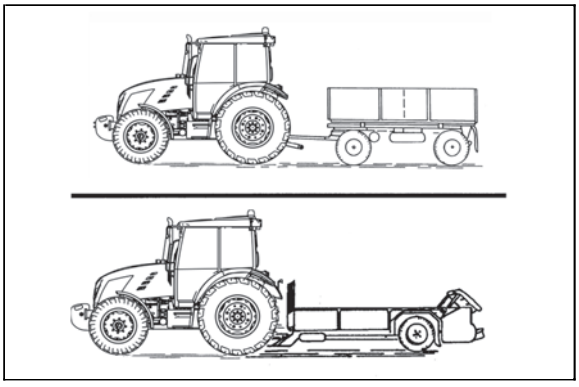


NM13N112

Al marchar por carretera, los dos pedales deben estar acoplados con un trinquete. Los pedales desacoplados para frenar la rueda derecha o izquierda por separado se pueden usar sólo para el trabajo en un terreno difícil o para la labranza del campo.
Nota: Al marchar de la pendiente pronunciada con remolque o semirremolque equipados de frenos neumíticos o hidráulicos es preciso frenar con el freno de pie ya desde el principio de la bajada!

Af frenar con un pedal de freno, los frenos del remolque no están activos!

Frenos de aire de remolques y semirremolques
El manejo de frenos de aire de los remolques (semirremolque) y el manejo de frenos del tractor es tal que el efecto de frenado de ambos vehículos es sincronizado.

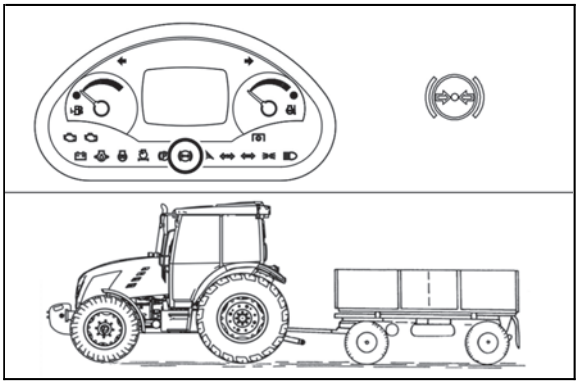


NM13N097

En marcha con remolque o semirremolque enganchados los pedales del freno de pie deben ser unidos y asegurados con trinquete! Al frenar con un pedal de freno no están activados los frenos de aire del remolque.
Nota: Bajando de la pendiente pronunciada con un remolque o semirremolque equipado con el freno de aire es necesario frenar con el freno de pie ya desde el principio de la bajada!

Alarma de la caída de presión de aire
La caída de presión del aire en el sistema de frenos neumáticos bajo el límite crítico va señalizada con el indicador rojo encendido en el cuadro de mandos.

Al caerse la presión en el sistema de aire comprimido bajo el límite crítico (se encenderá el indicador), el tractor con remolque o semirremolque frenados no debe continuar marchando hasta que suba la presión del aire.



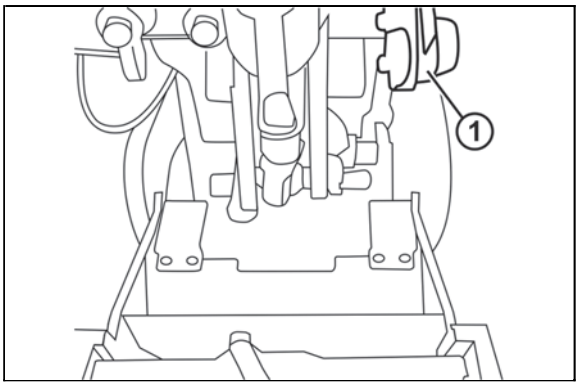
NM14D039

Frenos de aire de una manguera para remolques
La cabeza de acoplamiento de frenos de una manguera (1) está colocada en el panel de acoplamientos rápidos trasero.

Después de desacoplar o sin remolque enganchado hay que cerrar la cabeza de acoplamineto con válvulas.

La presión de trabajo viene ajustada por la válvula de regulación a 600 ± 20 kPa.

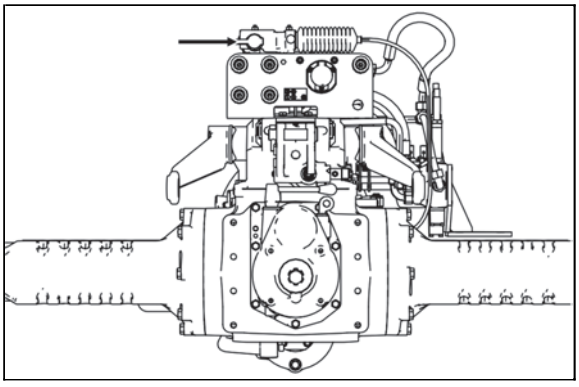
Para los remolques (semirremolques) con el máximo peso admisible aprobado para el tipo dado del tractor es la velocidad máxima del conjunto 30 km/h!
La velocidad máxima admisible del conjunto está determinada por la velocidad máxima admisible de vehículo más lento del conjunto.



NM13N059

Frenos hidráulicos de remolques
Acople los frenos hidrálicos del remolque o semirremolque al acoplamiento rápido marcado con la flecha.
El mando de los frenos hidráulicos de remolques (semirremplques) es sincronizado con los efectos de los frenos del tractor.
La presión de trabajo la genera el aceite suministrado con una bomba de engranajes no desacoplable del sistema hidráulico.
Al pisar el pedal con la fuerza máxima, la presión en la cabeza de acoplamiento debe ser de 12 a 15 MPa.
La válvula de freno de remolque prioriza la función de frenos al mando del sistema hi dráulico.
Caso de aparecer choques en la tubera al pisar el pedal del freno, desairee la manguera entre la válvula de freno y el acoplamiento rápido.

Al marchar con el remolque o semirremolque acoplados, los pedales del freno de pie deben estar unidos y asegurados con un trinquete!
Al frenar con un pedal de freno, los frenos hidráulicos no son activos.

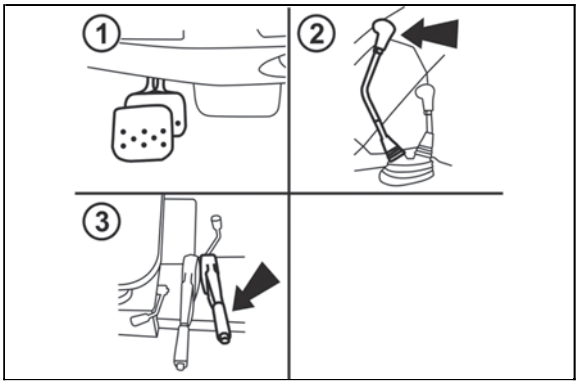


Acoplamiento y desacoplamiento de los rápidos de los frenos hidráulicos de remolques

Al acoplar y desacoplar los acoplamiento rápidos guarde alta precaución por el aceite restant que se queda en la toma o eventualmente en el enchufe del acoplamiento rápido. Por razones ecológicos es preciso después de cada desacopalmiento remover este aceite restante con cualquier trapo textil.

Parada del tractor - freno de mano

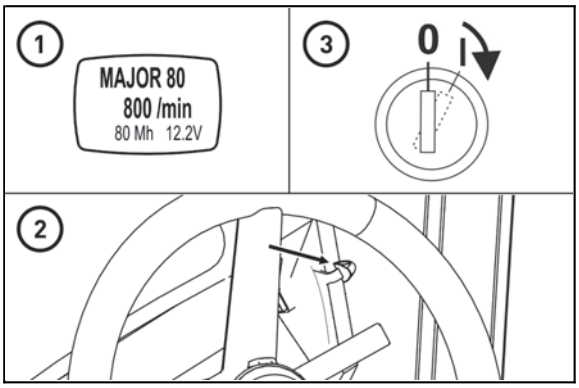
En condiciones normales el tractor está parando paulatinamente. Poco antes de parar:
1. Pisen el pedal de embrague
2. Muevan la palanca de velocidades al punto muerto
3. En cada parada aseguren el tractor con el freno de mano contra la puesta en marcha espontánea. La activación del freno de mano va señalizada por el indicador encendido en el cuadro de mando.



NM13N060

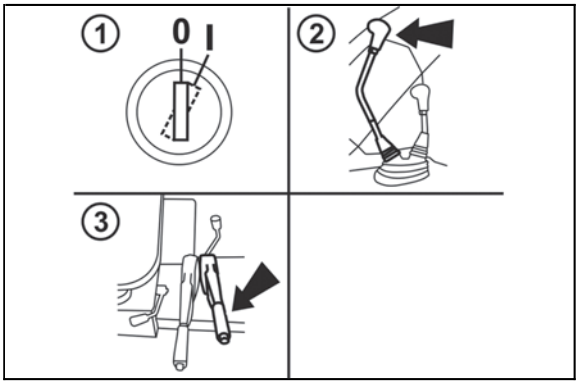
Parada del motor

Después del trabajo con tractor, cuando el motor estaba a plena carga, es preciso asegurar su enfriamiento.
1. Antes de parar el motor, reduzca la velocidad a 800 - 1000 rpm y haga funcionat el motor sin carga durante aprox. 5 minutos.
2. Mueva la palanca de regulación manual de combustible a la posición 'ralentí'.
3. Después de girar la llave de la posición 'I' a la '0', se calará el motor.



NM14D041

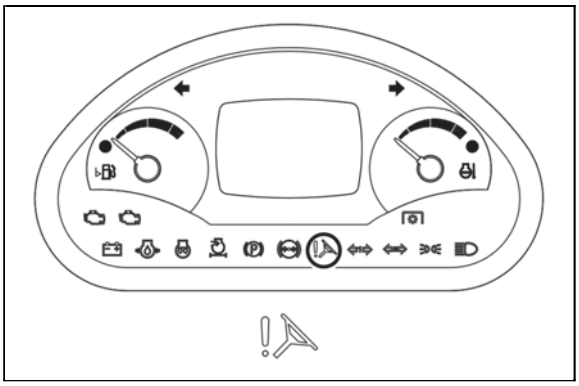
Salida del tractor
Antes de salir del tractor con la cabina de seguridad asegúrense de retirar la llave de la caja de empalme en la posición '0' (sólo en el motor detenido - debe estar encendido el indicador de carga) y cierren la cabina con llave. (en las posiciones I y II o es posible sacar la llave)



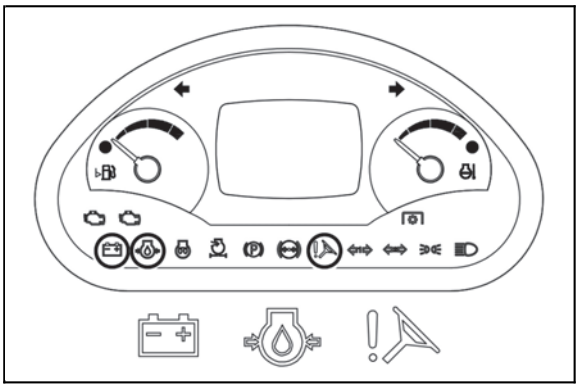
NM13N062

Tractor debe estar asegurado contra la puesta en marcha espontánea:
1. motor apagado
2. puesta la primera marcha
3. *freando con el freno de mano*
Si el tractor está en una pendiente hay que poner cuñas detrás de las ruedas.

Alarma de la avería del manejo hidrostático
La avería de la bomba del manejo hidrostático está indicada en el cuadro de mando con un símbolo correspondiente si la presión de aceite cae bajo 120 kPa.
Nota: Al arrancar el tractor o con bajas revoluciones del motor el indicador puede dar varios parpadeos. Si después de arrancar o con la subida de revoluciones del motor el indicador apagará, no se trata de avería. El sistema está bien.



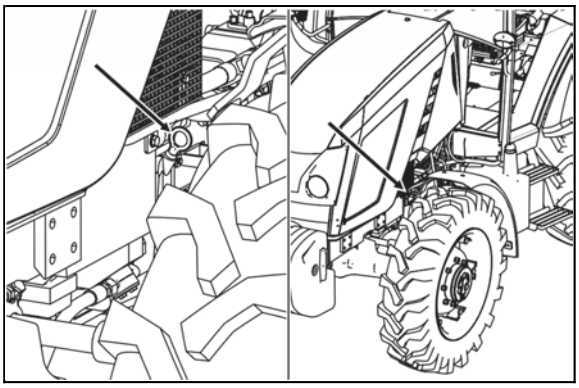
Aviso importante
Si se enciende el indicador de lubrificación, carga o señalización de avería del manejo hidrostático en marcha del tractor, paren el tractor inmediatamente y pónganse en contacto con servicio profesional. Evitarán una grave avería o accidente del tractor.



RODAJE DEL TRACTOR

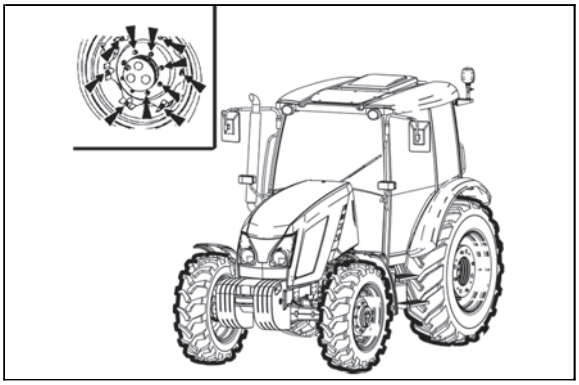
Antes de conducir un tractor nuevo, familiarícese primero con el esquema del cambio de marchas y pruebe cada una de las posiciones de la palanca de cambios con el motor en reposo.
En funcionamiento normal, antes de conducir, Ud. debe asegurarse de que el estado técnico corresponde a las condiciones del servicio seguro.

Principios generales en el período de rodaje de un nuevo tractor durante las primeras 100 horas de funcionamiento
Durante las primeras 100 horas de funcionamiento:



- carguen el motor de forma normal
- eviten el funcionamiento del motor a carga parcial
- eviten la marcha excesiva en vacío
- comprueben el nivel de aceite en motor con frecuencia (en este período es un consumo elevado de aceite normal)
- revisen los enlaces de enroscado, sobre todo las partes de soporte del tractor
- eliminen inmediatamente las deficiencias detectadas, así evitarán los daňos posibles eventualmente también la amenaza de la seguridad del tráfico
- mantengan el mismo procedimiento también después del mantenimiento general del tractor

Durante las primeras 10 horas de funcionamiento
- hagan el rodaje en el tráfico
- aprieten las tuercas de montaje de las ruedas delanteras y traseras incluso la unión burlete /llanta por el par de apriete obligatorio



NM13N100

Desde 100 horas de funcionamiento
Después de terminar el rodaje pueden trabajar con el tractor sin restricciones.

E256

revoluciones de régimen recomendadas	1400 - 2300 ot/min^{-1}
revoluciones marcha en vacío	900 ot/min^{-1}
presión de aceite en marcha en vacío	min. 0,14 MPa
temperatura máxima del refrigerante	110°C

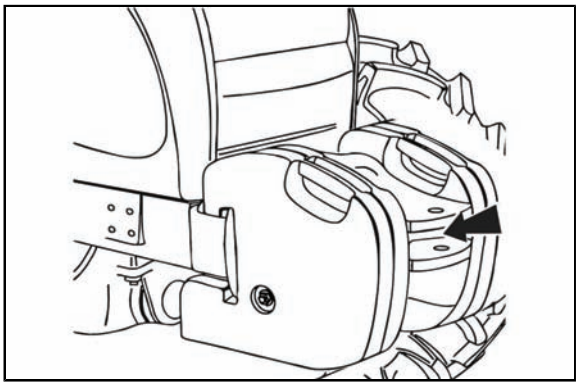
NOTAS

UTILIZACIÓN PARA EL TRANSPORTE

Antes de salir asegúrense de que el estado técnico del tractor corresponde con las condiciones del gráfico seguro.
Estando enganchado remolque u otro equipo adicional revisen su empalme y correcta fijación de la carga.
Nunca bajen del tractor en marcha para enganchar por sí solo el remolque. Presten también atención a la seguridad de su ayudante.

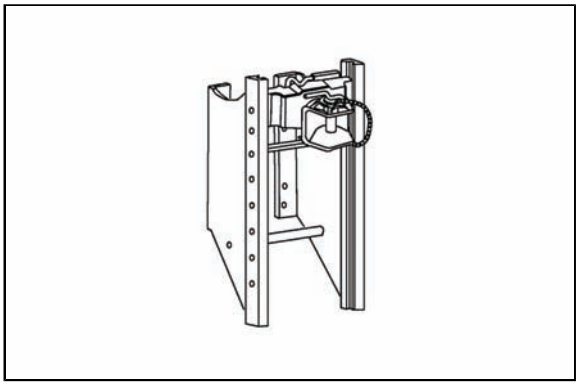
Gancho delantero
Sirve sólo para arrastrar el tractor sin remolque u otro equipo de remolque enganchado.

Para sacar / desatascar el tractor utilicen barra de remolque o driza. No utilicen nunca cadenas!
Peligro de muerte al romperse la cadena!
Está prohibido utilizar los ejes del tractor (cada una de las ruedas) como aspa durante el desatasque del tractor hundido.



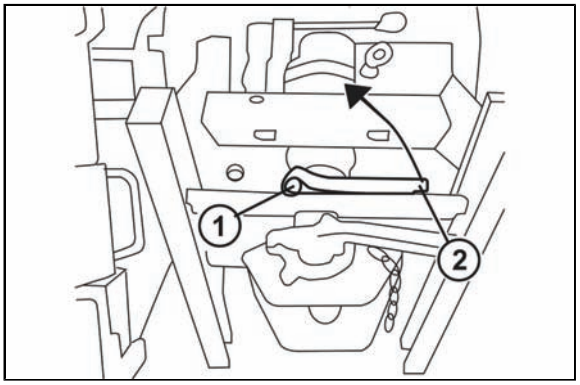
NM13N023

Suspensión de plataforma rápidamente ajustable
Sirve para enganchar remolques de dos ejes o remolques de un eje más ligeros. La boquilla de orientación es de altura ajustable. Al trabajar con diferentes máquinas agrícolas hace falta ajustar la suspensión en altura según necesidad, eventualmente desmontar.



E302

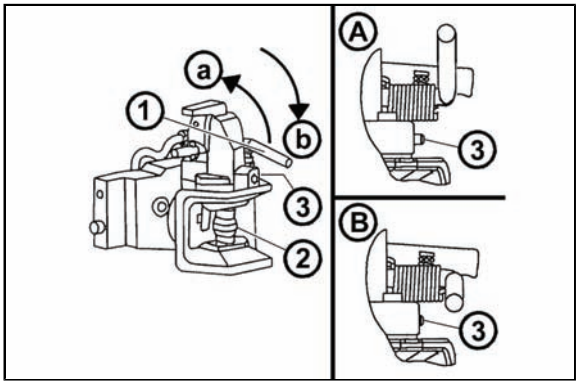
Ajuste de altura y desmontaje de la suspensión de plataforma
Después de presionar el fiador (1) la palanca del manejo (2) se desbloquea. Moviendo la palanca (2) en la dirección de la flecha, la suspensión de plataforma ajustable se suelta y es posible ajustar la altura o desmontar. Después de ajustar la suspensión de plataforma muevan la palanca (2) hacia la posición inicial hasta que se libere el fiador (1).



NM13N024

UTILIZACIÓN PARA EL TRANSPORTE

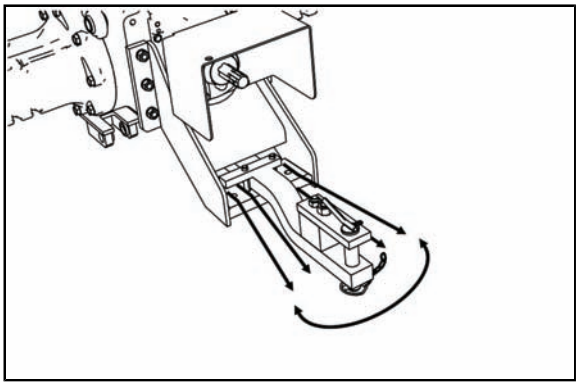
Boca automática de la suspensión vertical CBM
Moviendo la palanca (1) en la dirección de la flecha (a) se retrae el perno (2) a posición superior que se indica con un pasador de advertencia expulsado (3), véase la fig. (A). En cuanto la boca y el ojal de la vara encajen, el perno entra automáticamente en el ojal del remolque que se está acoplando. El perno de la suspensión (2) se puede bajar manualmente moviendo la palanca (1) en la dirección de la flecha (b). La retracción del perno se endica con un pasador de advertencia retraído (3), véase la fig. (B).



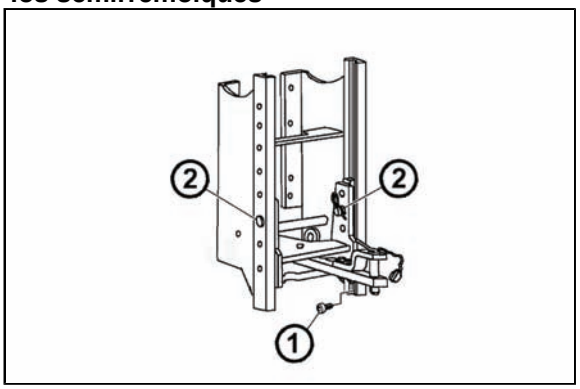
E304

Después de acoplar el remolque se debe controlar siempre si el pasador de advertencia (3) está retraído según indica la fig. (B).

Barra de suspensión oscilante
De forma transversal se puede fijar la barra en cinco posiciones.
Se fija en cada posición con la ación.


NM14D043

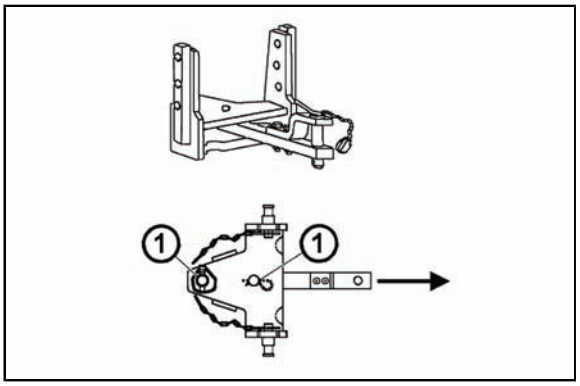
Sistema de suspensiones modular para los remolques y los semirremolques
1. Desmonten tornillo de enclavamiento (1)
2. Aseguren el módulo contra la caída / bajada, desbloqueen y desmonten los pivotes (2)
3. Saquen el módulo del soporte (consola) hacia abajo
Realicen montaje con el procedimiento inverso.



NM13N064

Módulo consola de la barra de suspensión oscilante
El módulo consola de la barra de suspensión oscilante está colocado en la consola de la suspensión de plataforma ajustable.

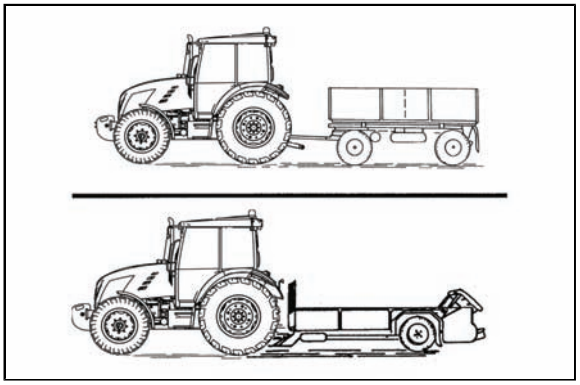
Barra de suspensión oscilante
Desmontaje:
1. Desbloqueen y desmonten los pivotes (1)
2. Saquen la barra de suspensión oscilante en la dirección de la flecha
Realicen montaje con el procedimiento inverso.



E306

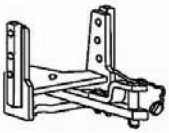
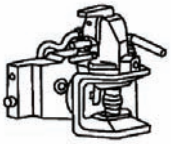
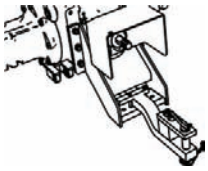
UTILIZACIÓN PARA EL TRANSPORTE

Agregación con remolque y semirremolque
Es obligativo agregar el tractor sólo con un remolque de tractor después del ajuste de frenos de servicio del tractor y frenos neumáticos o hidráulicos del remolque. En la agregación con semirremolque la carga estática sobre el eje trasero no puede sobrepasar el valor de la carga máxima admisible.



NM13N097

Máxima admisible carga estática vertical de las suspensiones para remolques y semirremolques

Tipo de suspensión	Carga estática vertical admisible	Ø perno de la suspensión	Tipo de suspensión	Carga estática vertical admisible	Ø perno de la suspensión
	2 000 kg	31 mm		736 kg	31 mm
	2 000 kg	38 mm		1200 kg	32 mm

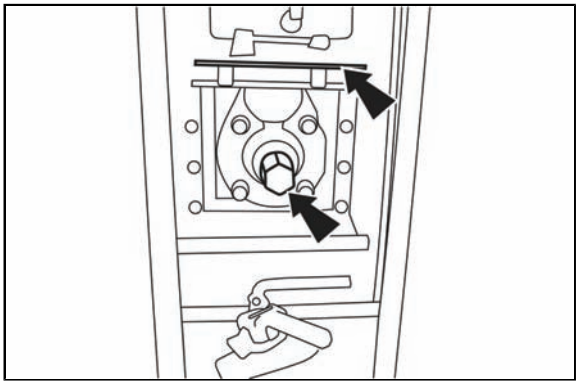
El peso máximo del remolque o semirremolque frenado agregado no puede sobrepasar el valor indicado en la placa de fabricación del tractor y tampoco el dato puesto en el certificado técnico del vehículo. La velocidad máxima del conjunto es dada por la velocidad máxima de vehículo más lento del conjunto.

NOTAS

Antes de arrancar la máquina accionada por la toma de fuerza del tractor, comprueben si las revoluciones de la toma de fuerza de la máquina del tractor son concordes (540 rev/min o 1 000 rev/min). La diferencia en revoluciones puede conducir a graves daños y lesiones.

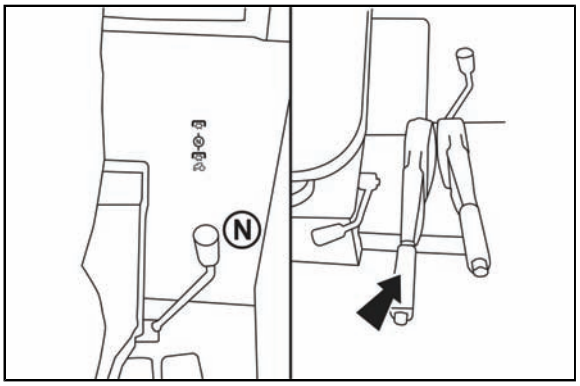
Trabajo con toma de fuerza

1. En el trabajo con la toma de fuerza cuiden de la sujeción correcta de todas las tapas.
2. Después del trabajo siempre monten la tapa de la fuerza de toma a su sitio.



NM13N001

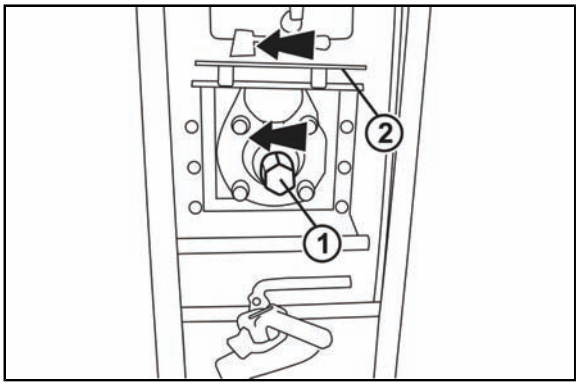
3. Realicen la conexión y la desconexión del árbol articulado de máquina agregada a la toma de fuerza trasera del tractor siempre cuando el motor está parado, el embrague de la toma de fuerza está desacoplado y cuando la palanca de las revoluciones dependientes e independientes de la toma de fuerza está en la posición (N) - punto muerto!
4. Realicen la conexión y la desconexión del árbol articulado de máquina agregada a la toma de fuerza delantera del tractor siempre cuando el motor está parado y la toma de fuerza está desacoplada!
5. Realicen cualquier reparación o limpiado de las partes de máquinas agregadas traccionadas por la toma de fuerza sólo cuando el motor está parado, el embrague de la toma de fuerza está desacoplado y cuando la palanca de las revoluciones dependientes e independientes de la toma de fuerza está en la posición (N) - punto muerto!
6. Después del trabajo con la toma de fuerza trasera es necesario mover la palanca de las revoluciones dependientes e independientes de la toma de fuerza a la posición (N) - punto muerto.



NM13N002

Tapas de la toma de fuerza

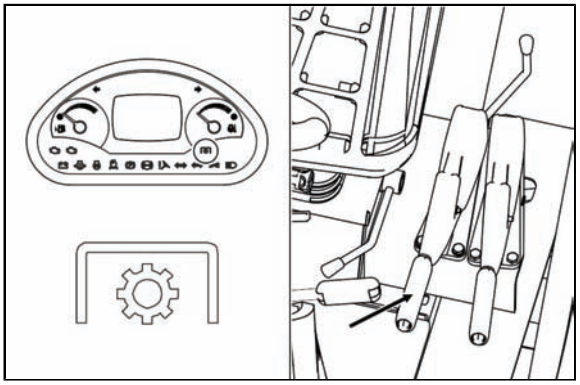
La tapa de la toma de fuerza (1) se puede desmontar desroscando en la dirección de la flecha.
En el trabajo con la toma de fuerza trasera hace falta empujar la tapa de la toma de fuerza (2) en la dirección como indica la flecha y luego volcar fuera del tractor.



NM13N003

Palanca del desacoplamiento manual de embrague de la toma de fuerza

Tirando de la palanca del desacoplamiento manual del embrague a posición superior se desacoplará el embrague de la toma de fuerza. Posición superior está señalizada por el indicador encendido en el cuadro de mando. La palanca en posición superior está asegurada automáticamente con trinquete. Cancelar bloqueo y volver la palanca a posición inferior es posible después de levantar un poco la palanca y presionar el botón en la frente de palanca.

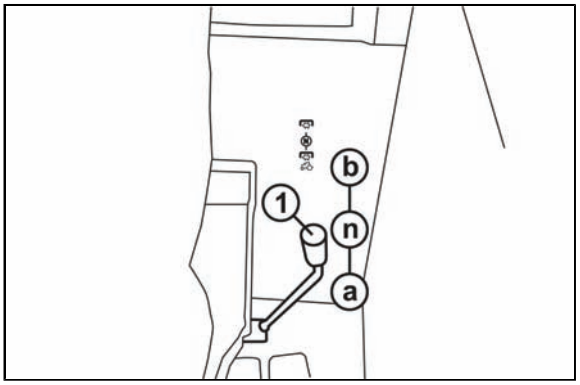


Posición arriba	- embrague desacoplado.
Posición abajo	- embrague acoplado.

Si la palanca del desacoplamiento manual del embrague está tirada durante más tiempo, se produce mayor desgaste del disco de embrague de la toma de fuerza.

Palanca de la puesta en marcha de tracción de la toma de fuerza

La toma de fuerza trasera se pone en marcha con la palanca (1) colocada a la izquierda del asiento de conductor.



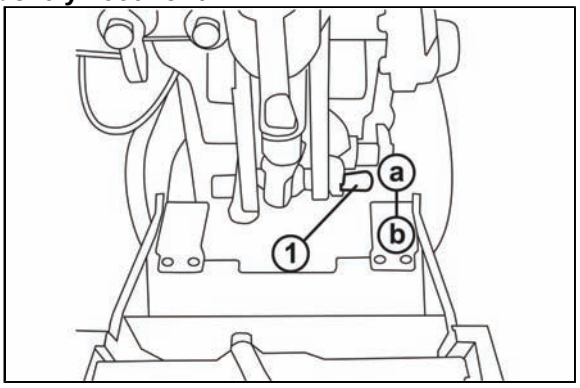
NM13N004

a -	revoluciones dependientes de tracción de la toma de fuerza a través de la caja de velocidades- revoluciones son dependientes de la marcha/cambio puesto
n -	posición neutral
b -	revoluciones independientes de tracción de la toma de fuerza - revoluciones son dependientes de las revoluciones de motor

El cambio de marcha se hace cuando el tractor está parado y la palanca del embrague manual está tirada.

Palanca de cambio de revoluciones de la toma de fuerza 540 y 1000 rev./min.

Cambio de 540 o de 1 000 revoluciones de la toma de fuerza trasera se hace con la palanca (1) colocada por fuera del tractor por encima de la toma de fuerza trasera.



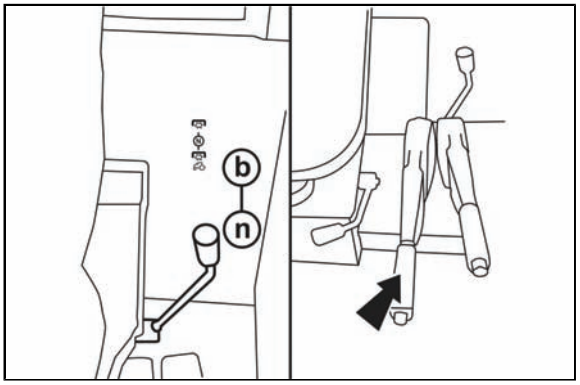
NM13N005

a -	1 000 rev/min^{-1}
b -	540 rev/min^{-1}

El cambio se hace cuando el tractor está parado y la palanca del acoplamiento de la tracción de toma de fuerza está en la posición (n).

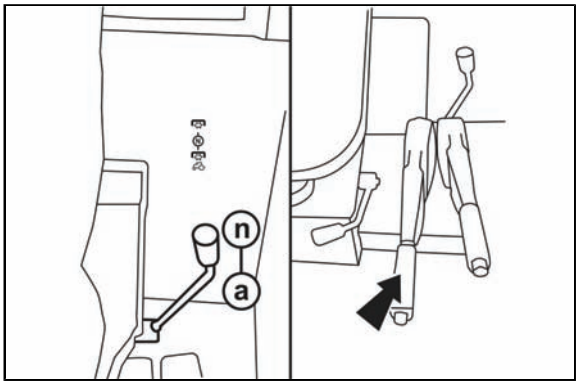
Es necesario elegir revoluciones de la toma de fuerza en dependencia de las revoluciones obligatorias de máquina agregada.

Toma de fuerza trasera - revoluciones independientes
En las revoluciones independientes de la toma de fuerza trasera depende el número de revoluciones de la toma de fuerza del número de revoluciones del motor.
La palanca de acoplamiento de la tracción de toma de fuerza debe estar movida a la posición (b).
Para la interrupción corta de transmisión del par de apriete del motor hay que tirar de la palanca del desacoplamiento manual del embrague de toma de fuerza.
Para la iterrupción larga de transmisión del par de apriete del motor hay que mover la palanca del acoplamiento de tracción de la toma de fuerza a la posición (n).
Número de revoluciones de la toma de fuerza independiente - véanse el capítulo Principales parámetros técnicos.



NM13N006

Toma de fuerza trasera - revoluciones dependientes
En las revoluciones dependientes de la toma de fuerza trasera, el número y el sentido de las revoluciones de toma de fuerza dependen de la posición metida de la palanca de cambio de marcha, de la velocidad metida y del grupo de velocidades metido por la palanca de reducción.
La palanca de acoplamiento de la tracción de toma de fuerza debe estar en la posición (a).
Para interrumpir momentáneamente la transmisión del par de apriete del motor hay que pisar el pedal de embrague.
Para interrupción más larga de la transmisión del par de apriete del motor hay que mover la palanca de acoplamiento de la tracción de toma de fuerza a la posición (n) o mover la palanca de velocidades o la palanca de velocidades en carretera o reducidas a la posición (n) puento muerto.

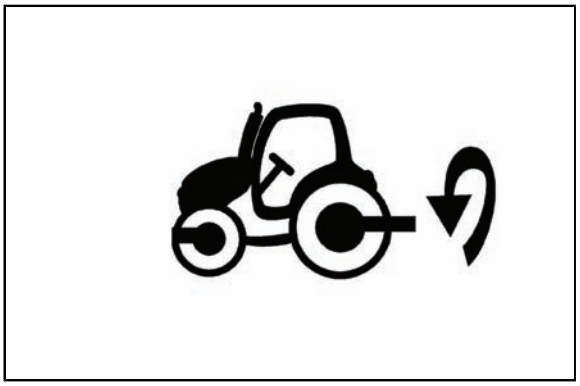


NM13N007

La palanca de desacoplamiento manual del embrague de la toma de fuerza no funciona si la palanca de acoplamiento de la tracción de toma de fuerza está en la posición (a).
Número de revoluciones de la toma de fuerza dependiente - véanse el capítulo Principales parámetros técnicos.

Máxima potencia transmitida

Toma de fuerza	**Potencia transmitida**
trasera	
1000 min^{-1}	plena potencia del motor
540 min^{-1}	plena potencia del motor


C353

TRACCIÓN DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS

Tracción de máquinas con masas inerciales más grandes (trituradores, cuchillas rotativas, segadoras etc.)

El eje de cardán para la tracción de estas máquinas debe estar equipado con así llamado piňón libre que asegura la desconexión de la transmisión de par de apriete durante la retroactividad de la máquina al tractor.

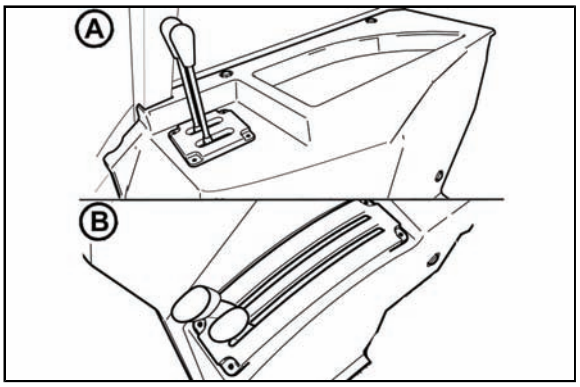
C220

EQUIPO HIDRÁULICO

Sirve para levantar y bajar máquinas agrícolas e implementos enganchados en la suspensión en tres puntos trasera.

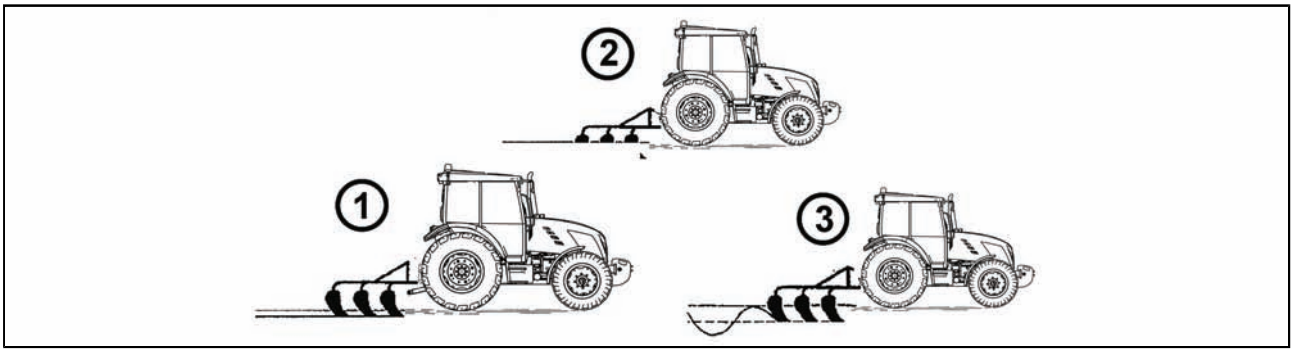
Equipo hidráulico
Formado por los circuitos interior y exterior. La fuente del aceite presurizado es la bomba de engranajes. El aceite es tomado de la carga común para las cajas de cambios y de distribución.
La bomba de la hidráulica no se puede apagar. Si el motor está en marcha, la bomba funciona. El volumen suministrado 50 l/min.
La presión ejercida en el sistema hidráulico por la bomba de la hidráulica es limitada con la válvula de seguridad a 18 MPa.

Cuadro de control de la hidráulica
El cuadro de control de la hidráulica está colocado en el espacio del guardabarros derecho.
El circuito hidráulico exterior (A) posibilita manejar los circuitos hidráulicos interiores (acoplamientos rápidos).
El circuito hidráulico interior (B) posibilita manejar la suspensión en 3 puntos.



NM13N009

Modos de regulación del circuito hidráulico interior



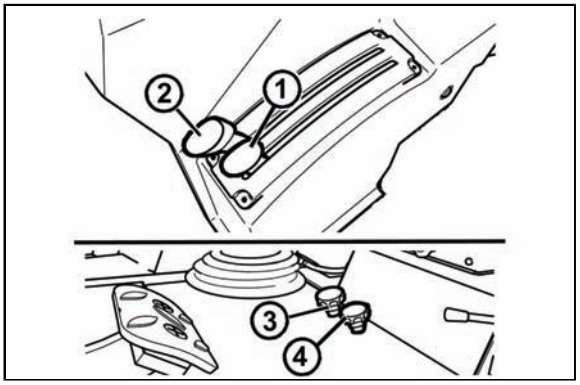
NM13N101

El sistema de hidráulica posibilita 3 modos de cómo regular la elevación de la suspensión en 3 puntos trasera
Regulación de posición (imagen 1) en la que la herramienta enganchada en la suspensión en 3 puntos es mantenida automáticamente en altura (posición) constante con respecto al tractor.
Regulación combinada (imagen 2) la que es la combinación de las regulaciones de posiciones y de fuerza. Es adecuada sobre todo para ladrar en los terrenos con la resistencia de tierra desigual.
Regulación de fuerza (imagen 3) en la que la herramienta enganchada en la suspensión en 3 puntos es automáticamente ajustada en altura dependiendo del cambio de la resistencia de tierra.
Todos los modos de regulación posibilitan también trabajo con herramienta que tiene la ruedecilla de apoyo en así llamada posición libre (flotante).

EQUIPO HIDRÁULICO

Elementos de mando del circuito hidráulico interior

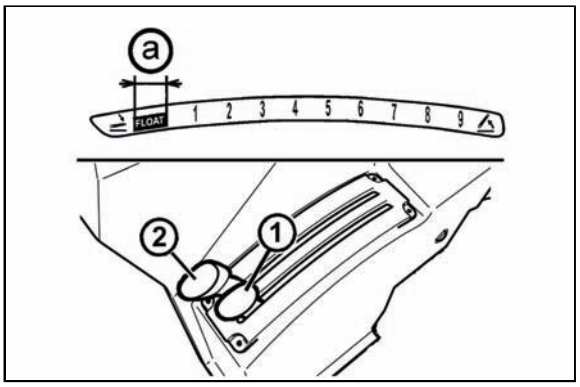
1. palanca para ajustar las regulaciones de fuerza o de posición
2. palanca para ajustar la posición flotante, el ajuste de altura de la suspensión en 3 puntos en la regulación de posiciones o la regulación mixta
3. botón de mando de la velocidad de bajada de la suspensión en 3 puntos
4. botón de mando de la sensibilidad del sistema hidráulico



NM13N010

Posición libre (flotante)

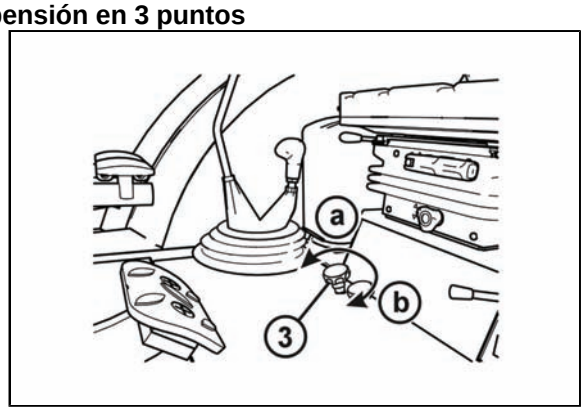
La posición libre (flotante) posibilita trabajar con herramienta que tiene la ruedecilla de apoyo. En esta posición son los brazos de la suspensión en 3 puntos trasera libres.
Muevan la palanca (2) a la posición delantera (a)
La posición de la palanca (1) no es decisiva



NM13N011

Botón de mando de velocidades de la bajada de la suspensión en 3 puntos

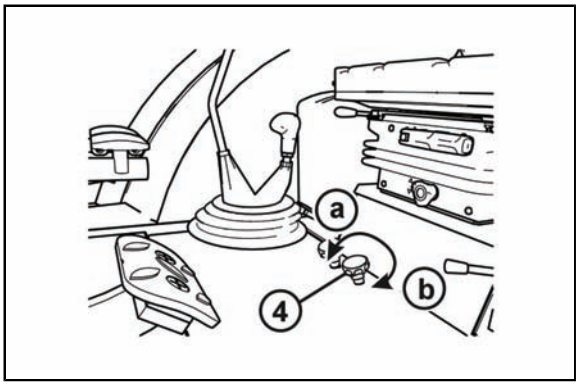
El botón de mando de velocidad de la bajada de suspensión en 3 puntos (3) sirve para ajustar la velocidad de bajada de los brazos de la suspensión en 3 puntos trasera. Girando el botón de mando de velocidad de la bajada en la dirección (b), la velocidad de la bajada de brazos disminuye, en la dirección (a) aumenta. Si giramos con el botón de mando de velocidad de la bajada en la dirección (b) hasta el tope, no es posible bajar los brazos de la suspensión en 3 puntos trasera.



NM13N012

Botón de mando de la sensibilidad del sistema hidráulico

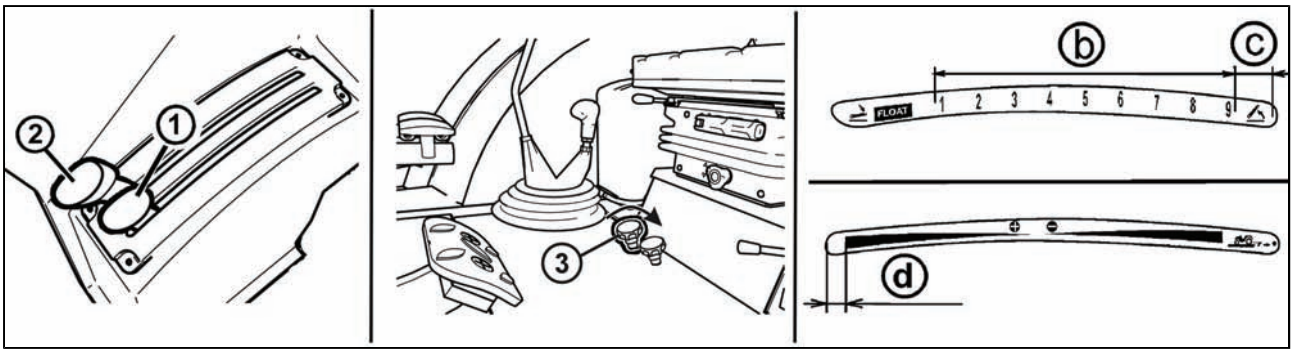
El botón de mando de la sensibilidad del sistema hidráulico (4) sirve para ajustar la sensibilidad del sistema hidráulico en las regulaciones de fuerza o combinada. Girando el botón en la dirección (a) la sensibilidad del sistema aumenta, en la dirección (b) baja.



NM13N013

EQUIPO HIDRÁULICO

Regulación de posiciones de la carrera de suspensión en 3 puntos trasera



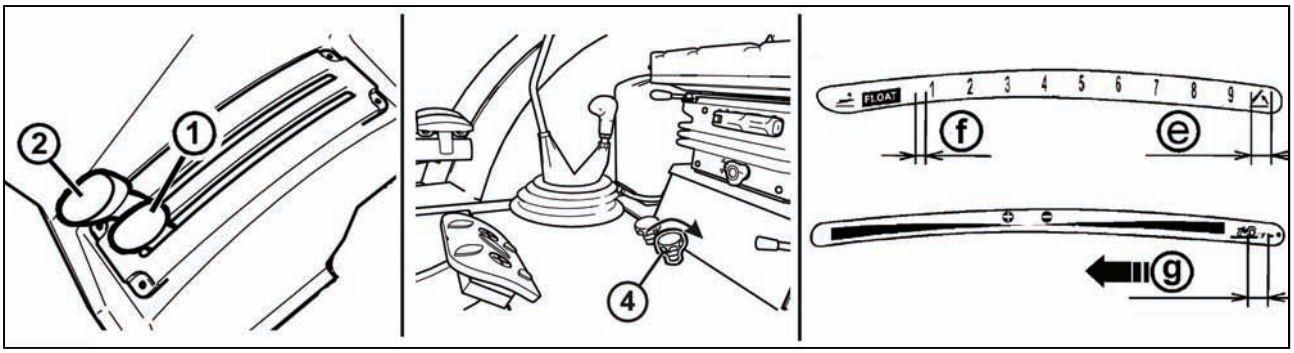
NM13N014

La regulación de posiciones de la carrera de suspensión en 3 puntos trasera es la forma de regulación en la que la herramienta enganchada en la suspensión es mantenida automáticamente en la altura (posición) constante con respecto al tractor. Muevan la palanca (1) a la posición delantera (d). Mediante la palanca (2) ajusten la altura de la suspensión en 3 puntos con la herramienta en la extensión (b). El ajuste de altura es continuo en la extensión de gama 1-9. En el número 1 los brazos de la suspensión en 3 puntos trasera están en posición inferior, en el 9 en la posición superior. La posición (c) es de transporte, en esta posición la herramienta enganchada en la suspensión en 3 puntos trasera es levantada al máximo.

Para transportar la herramienta fijada en la suspensión en 3 puntos trasera utilicen siempre la regulación de posiciones. Después de elevar la herramienta a la posición de transporte, girando al tope con el botón de velocidad de la bajada de suspensión (3) en la dirección de la flecha cierran el paso del aceite por la hidráulica. Si la herramienta enganchada en la suspensión en la posición de transporte no esposible bajar, comprueben la posición del botón de la velocidad de bajada (3) - gírenlo contra la dirección de la flecha. Si la herramienta enganchada en la suspensión es larga y pesada, durante transporte se pueden bloquear los brazos de la suspensión en la posición de transporte. Si el botón de la velocidad de bajada (3) está suelto y de todos modos no es posible bajar la herramienta, muevan momentáneamente la palanca (2) a la posición flotante (c) y enseguida vuelvan a la extensión de bajada (d). Los brazos de la suspensión en 3 puntos trasera empezarán a bajar según el ajuste de palanca (2)

EQUIPO HIDRÁULICO

Regulación de fuerza de carrera de la suspensión en 3 puntos

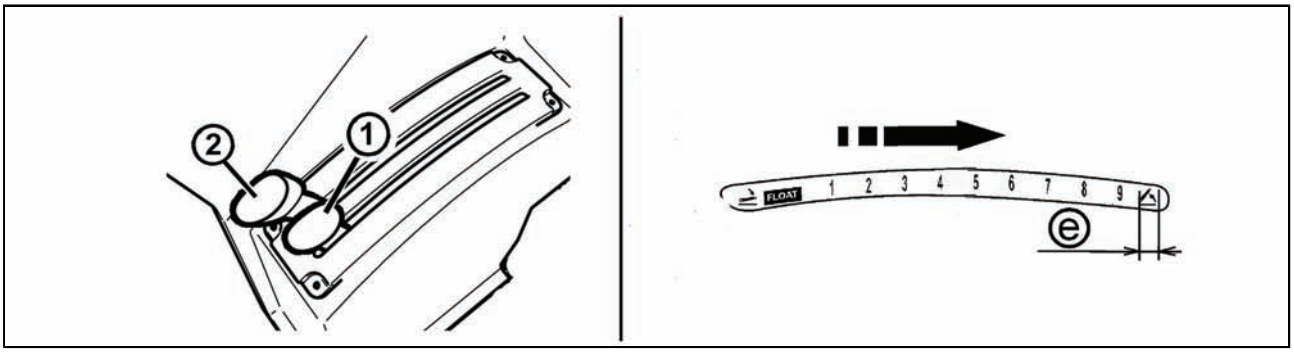


NM13N015

La regulación de fuerza de carrera de la suspensión en 3 puntos trasera es el modo de regulación en el que la herramienta enganchada en la suspensión es automáticamente reajustada dependiendo del cambio de la resistencia de tierra. Movemos la palanca (2)a la posición (f).
Movemos la palanca (1) a la posición (g), ponemos en marcha el tractor y moviendo la palanca (1) de la posición (g) en la dirección de la flecha, ajustamos la profundidad de labranza (en la posición (g) es la profundidad de labranza menor).
En cuanto ajustemos la profundidad de labranza hay que dejar la palanca en la posición fija (1) y siempre al final de la hilera elevar la herramienta enganchada en la suspensión en 3 puntos trasera mediante la palanca (2) a la posición (e). Si movemos la palanca (2) a la posición (f), la herramienta volverá a la posición de trabajo.

Si la suspensión en 3 puntos trasera empieza a oscilar por la resistencia de labranza variable, es posible reducir la oscilación ajustando menor sensibilidad del sistema hidráulico - se gira el botón de mando (4) en la dirección de la flecha.

Regulación combinada de carrera de la suspensión en 3 puntos trasera



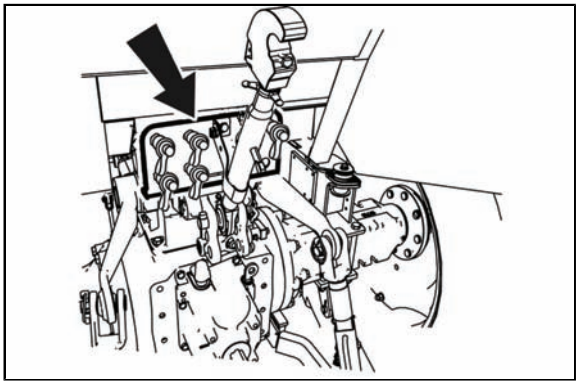
NM13N016

La regulación mixta de carrera de la suspensión en 3 puntos trasera es un modo de regulación en el que la herramienta enganchada en la suspensión en 3 puntos trasera es automáticamente reajustada de altura dependiendo del cambio de la resistencia de tierra y a la vez se evita el aumento de la profundidad de labranza a menor resistencia de tierra.
Mediante la palanca (1) realizamos la regulación de profundidad de labranza como en el artículo Regulación de fuerza de la carrera de suspensión en tres puntos trasera.
Luego estamos moviendo la palanca (2) en la dirección de la flecha hasta el momento cuando los brazos de la suspensión trasera empiezan a levantarse ligeramente. Así hemos ajustado la regulación mixta. Al final de la hilera elevamos la herramienta enganchada en la suspensión trasera sólo moviendo la palanca (2) a la posición (e). Si movemos la palanca (2) a la posición inicial, volvemos la herramienta a la posición de trabajo.

EQUIPO HIDRÁULICO

Circuito hidráulico exterior

Proporciona aceite presurizado a los aparatos hidráulicos conectados a las salidas hidráulicas externas terminadas con enchufes rápidos.
Enchufes rápidos con el vano 12,5 mm corresponden a la recomendación internacional de ISO.



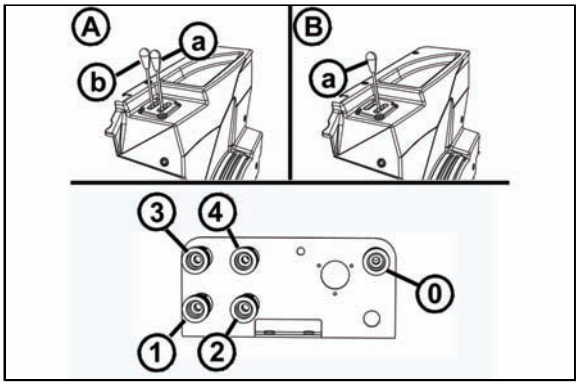
NM13N017

Elementos de control del circuito hidráulico externo

Las palancas de control del circuito hiráulico externo están colocadas en el guardabarros derecho.
Según el equipamiento de tractor pueden ser montados estos distribuidores del circuito hidráulico externo:
A - Distribuidor de dos secciones
B - Distribuidor de una sección

a - palanca (a) controla los enchufes rápidos (1) y (2)
b - palanca (b) controla los enchufes rápidos (3) y (4)

El enchufe rápido (0) está directamente conexionado con el espacio de la caja de distribución y está destinado para el aceite que vuelve de los aparatos hidráulicos externos (p.j. de motores hidráulicos de rotación etc.).

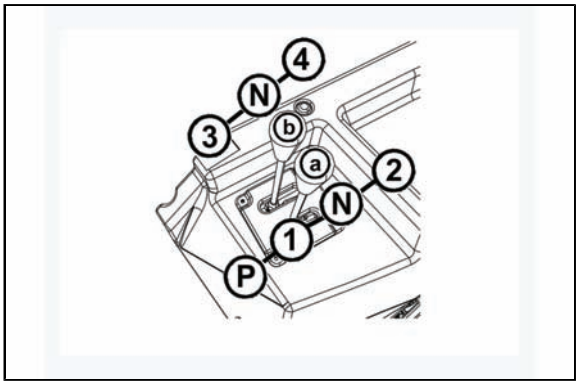


NM13N018

Funciones de palancas de control del circuito hidráulico externo del distribuidor de dos secciones

Funciones de la palanca (a)

N - Posición neutral. Las salidas al enchufe rápido (1) y (2) están cerradas y el aceite en el conectado aparato hidráulico está bloqueado. La palanca (a) en esta posición está bloqueada.
1 - Presión en el enchufe rápido (1). El enchufe rápido (2) está conectado con salida. Después de soltar la palanca vuelve a la posición (N).
2 - Presión en el enchufe rápido (2). El enchufe rápido (1) está conectado con salida. Después de soltar la palanca vuelve a la posición (N).
P - Posición flotante. Ambos enchufes rápidos (1) y (2) están conectados con salida y el aceite puede fluir libre en ambas direcciones. La palanca (a) en esta posición está bloqueada.

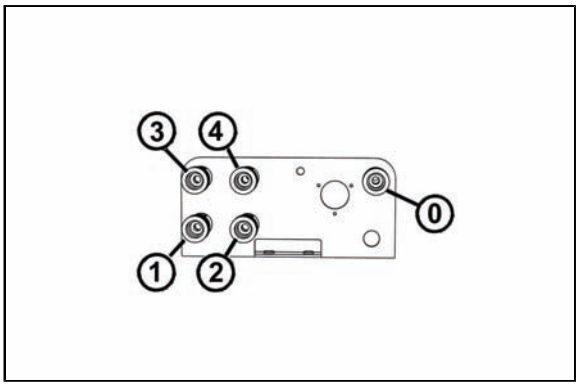


NM13N019

Funciones de la palanca (b)

N - Posición neutral. Las salidas al enchufe rápido (3) y (4) están cerradas y el aceite en el conectado aparato hidráulico está bloqueado. La palanca (b) en esta posición está bloqueada.
3 - Presión en el enchufe rápido (3). El enchufe rápido (4) está conectado con salida. Después de soltar la palanca vuelve a la posición (N).
4 - Presión en el enchufe rápido (4). El enchufe rápido (3) está conectado con salida. Después de soltar la palanca vuelve a la posición (N).

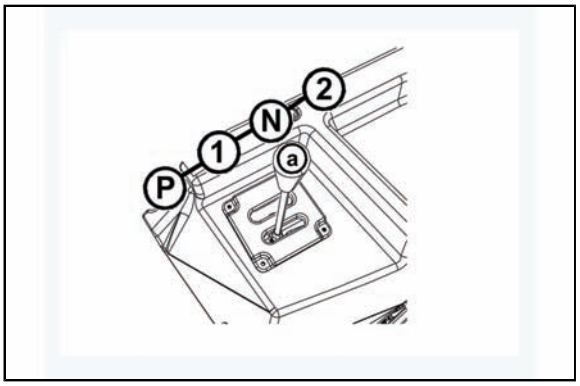
El enchufe rápido (0) está directamente interconectado con el espacio de la caja de distribución y está destinado para el aceite que vuelve de los aparatos hidráulicos externos (p.j. de motores hidráulicos de rotación etc.).



NM13N020

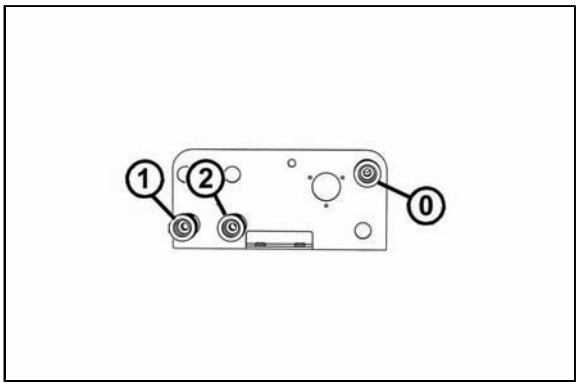
Funciones de palancas de control del circuito hidráulico externo del distribuidor de una sección

Funciones de la palanca (a)
N - Posición neutral. Las salidas al enchufe rápido (1) y (2) están cerradas y el aceite en el conectado aparato hidráulico está bloqueado. La palanca (a) en esta posición está bloqueada.
1 - Presión en el enchufe rápido (1). El enchufe rápido (2) está conectado con salida. Después de soltar la palanca vuelve a la posición (N).
2 - Presión en el enchufe rápido (2). El enchufe rápido (1) está conectado con salida. Después de soltar la palanca vuelve a la posición (N).
P - Posición flotante. Ambos enchufes rápidos (1) y (2) están conectados con salida y el aceite puede fluir libre en ambas direcciones. La palanca (a) en esta posición está bloqueada.



NM13N021

El enchufe rápido (0) está directamente interconectado con el espacio de la caja de distribución y está destinado para el aceite que vuelve de los aparatos hidráulicos externos (p.j. de motores hidráulicos de rotación etc.).



NM13N022

Conexión y desconexión de los enchufes rápidos

Conectando y desconectando los enchufes rápidos guarden alta precaución por el aceite restante que queda en el enchufe, eventualmente en el enlace rápido. Por razones ambientales después de cada desconectado de los enchufes rápidos hay que remover el aceite restante con cualquier material textil.

C220

EQUIPO HIDRÁULICO

Conexión de máquinas y herramientas al circuito hidráulico externo

Conexión del cilindro de doble efecto
Siempre conecten el cilindro de doble efecto a los enchufes rápidos de una sección.

Acoplamiento de máquinas y herramientas ensambladas de más piezas
En trabajo con máquinas agrícolas ensambladas de más piezas (cultivadores, resbaladeros) en las cuales al marco/estructura central van acoplados marcos exteriores mediante las articulaciones, durante transporte bajadas a la posición vertical por cilindros hidráulicos independientes controlados por el circuito hidráulico externo del tractor, es recomendable conectar los brazos de elevacion de los cilindros a los enchufes rápidos (2) o (4), que van equipados con la válvula de retorno.

Conexión del motor hidráulico de rotación
Si en la salida de hidráulica externa está conectado el motor hidráulico de rotación, es necesario conectar siempre su ramal de retorno al enchufe rápido (0).

Conexión del motor hidráulico de rotación reversible
Debido a la función es necesario conectar el motor hidráulico de rotación reversible a los enchufes rápidos de una sección. Al conectar el motor hidráulico hay que incluir las válvulas de seguridad en ambos ramales. Éstas reducirán los picos de presión en marcha por efecto de fuerza de la máquina. Las salidas de estas válvulas se conectarán al enchufe rápido (0).

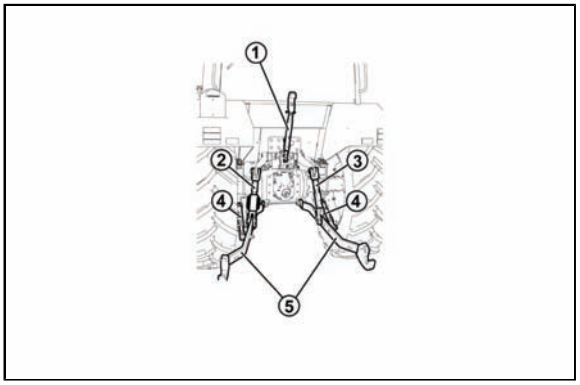
Las máquinas agregadas que utilizan aceite del circuito hidráulico externo deben estar llenados del mismo tipo de aceite que es recomendado para el mecanismo de engranaje del tractor! Antes de conectar es necesario limpiar a fondo los enchufes de enlaces rápidos de las máquinas agregadas.

NOTAS

SUSPENSIONES

Suspensión en tres puntos trasera

Sirve para acoplar las máquinas agrícolas montadas y semimontadas y la herramienta con puntos de suspensión de las categorías I o II según ISO.
Estas categorías difieren en la longitud del eje de suspensión lo que es distancia entre los centros de esferas de los juegos de suspensión inferiores cuando la herramienta está acoplada.



NM13N053

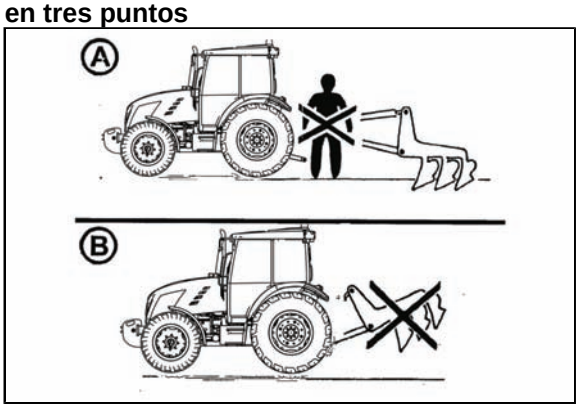
Categoría I.	
longitud del eje de suspensión	728 mm
Ø orificios de las esferas de suspensión de barras inferiores según ISO	28 mm
Ø orificio de varilla superior	25 mm

Categoría II.	
longitud del eje de suspensión	870 mm
Ø orificios de las esferas de suspensión de barras inferiores según ISO	28 mm
Ø orificio de barra superior	25 mm

1. barra superior
2. barra elevadora izquierda
3. barra elevadora derecha
4. varilla limitadora
5. barras inferiores

Principios de seguridad en el trabajo con la suspensión en tres puntos

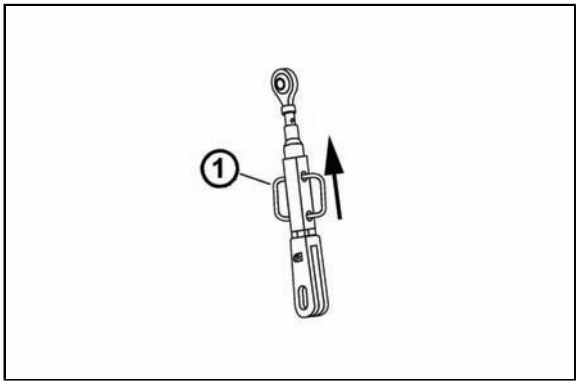
Personas no encargadas del trabajo con los implementos adicionales del tractor no deben permanecer entre el tractor y la máquina (herramienta) de suspensión - (A).
No aparquen tractor con herramienta montada en la posición elevada (B). En marcha sin herramienta es necesario acoplar barras inferiores (5) con resortes y meter barra superior (1) en el enganche flexible! En transporte de la herramienta hace falta ajustar varillas limitadoras (4) de barras inferiores de manera que no se produzca indeseable movimiento lateral de la herramienta!



NM13N102

SUSPENSIONES

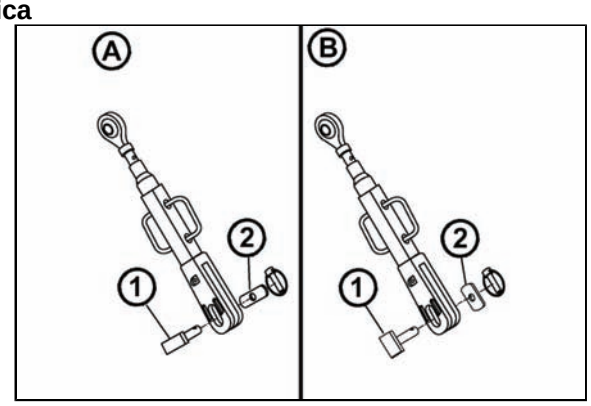
Ajuste de altura de las bielas elevadoras
Para el ajuste de altura de bielas elevadoras saquen el volvedor (1) en la dirección de la flecha y girando el volvedor realicen el ajuste.



E453

Posiciones fija y libre de barras inferiores de la hidráulica
Posición fija de barras inferiores de la hidráulica, fig. (A): La cabeza del pivote (1) y la arandela (2) van montados horizontalmente.

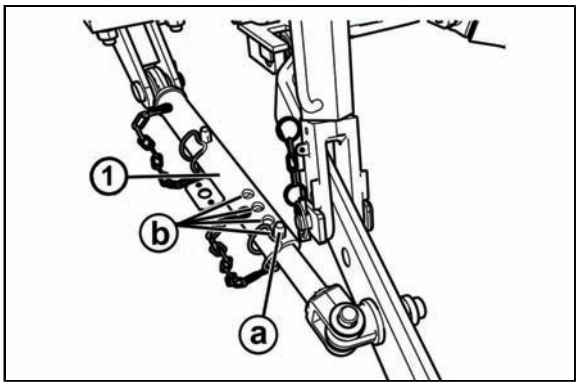
Posición libre de barras inferiores de la hidráulica, fig. (B): La cabeza del pivote (1) y la arandela (2) van montados verticalmente.
la posición libre posibilita el acoplamiento flexible del tractor y la herramienta agrícola. En este caso los dos extremos de las barras se pueden mover libremente uno contra el otro en dirección vertical.



E454

Varillas limitadoras
Las varillas limitadoras (1) limitan o eliminan del todo la oscilación lateral de barras inferiores.
Las varillas limitadoras izquierda y derecha se ajustan de manera que se mete un pasador en uno de los orificio (b).

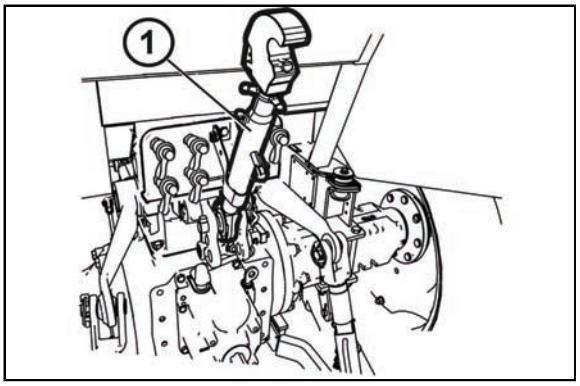
En el tractor deben ser montadas siempre ambas varillas limitadoras.



NM13N054

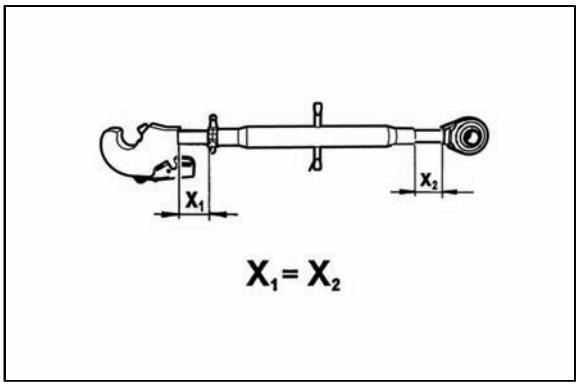
Barra superior
Barra superior (1) es ajustable en longitud. Se acopla al tractor a una de cuatro aperturas de la consola que transmite la fuerza de la herramienta fijada en la barra de torsión en la tapa de la hidráulica de regulación.

Durante el transporte de la herramienta hay que mover barra superior al orificio ***(c) para que no se produzca sobrecarga del sistema cinemático de la hidráulica de elevación o caída de la máquina acoplada.***



NM13N055

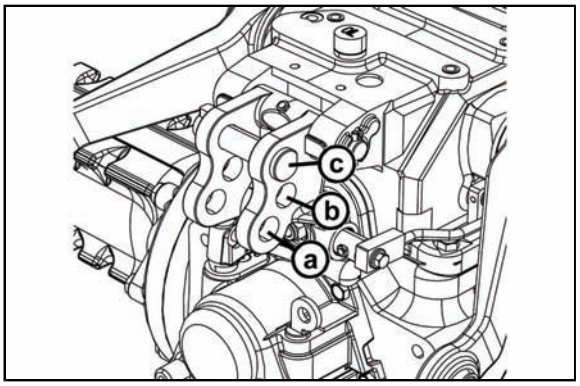
En el alargamiento de barra superior hay que cuidar de que ambas articulaciones estén desroscadas del tubo a la misma longitud.



NM13N056

Elección de los orificios en la consola
El enlace de barra superior a alguno de los orificios (a), (b) o (c) de la consola influye:

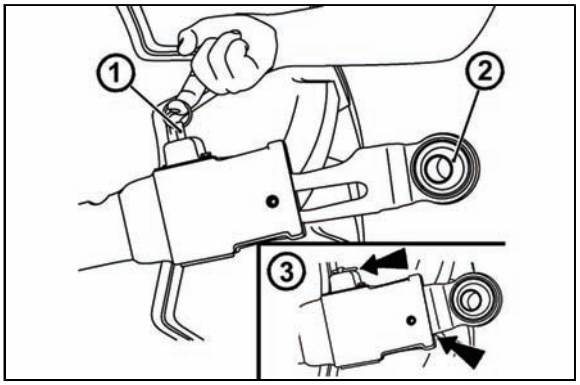
sensibilidad de la regulación de hidráulica. Si la barra está acoplada en el orificio (a) la sensibilidad de la regulación es la mayor, en el orificio (c) es la menor.



NM13N057

***Barras inferiores con terminales extensibles**
Barras inferiores de la suspensión llevan las terminales extensibles semiautomáticas CBM. Facilitan acoplar la herramienta detrás del tractor. Después de sacar pasadores de seguridad (1) saquen también las terminales (2). Las terminales sacadas se sujetan al perno de fijación de la herramienta montada.
Después de acoplar la herramienta, libren los brazos de hidráulica. Bajando y dando marcha atrás, las terminales (2) son empujadas a las barras y se autoajustan en la posición de funcionamiento mediante los pasadores de seguridad (1).

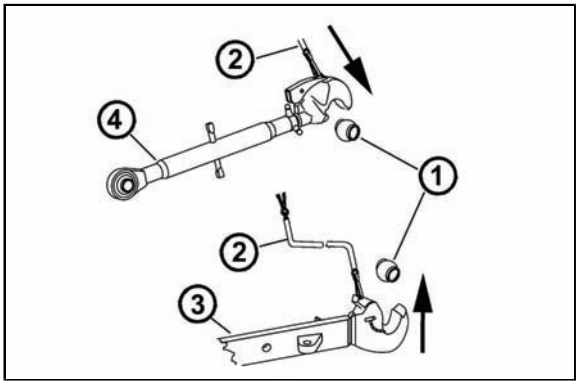
Comprueben siempre la posición de terminales extensibles y pasadores de seguridad, ver la fig. (3).



E459

***Barras inferiores con los enganches CBM**

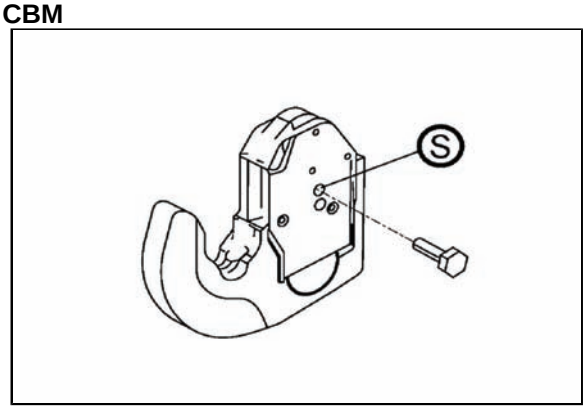
Barras inferiores (3) y también superiores (4) de la suspensión llevan los enganches CBM.
Primero hace falta colocar las esferas de suspensión CBM (1) en la herramienta y ajustar la distancia entre barras inferiores de la suspensión (3) mediante las varillas limitadoras.
Dando marcha atrás y subiendo la suspensión en tres puntos se acoplan sus barras inferiores (3) a la herramienta y luego desde la cabina el chófer acopla barra superior (4) de la suspensión en tres puntos.
Al soltar la herramienta desbloqueen los enganches, mediante los cables de mando (2) levanten barra superior (4) y bajando la suspensión en tres puntos desacoplen barras inferiores (3).



E460

Aseguramiento de barras inferiores con los enganches CBM

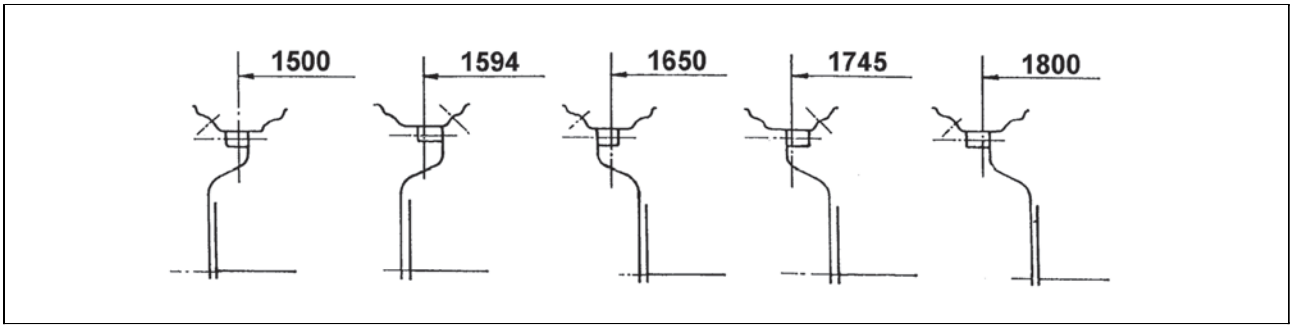
Especialmente para las condiciones de trabajo difíciles (agregación de máquinas pesadas en las pendientes o agregación de máquinas descargadas lateralmente) recomendamos cerrar el enganche de barra inferior metiendo el tornillo M8 en el orificio (S) y asegurando el tornillo con tuerca.



X901

CAMBIO DEL ANCHO DE RUEDAS

Cambio del ancho de ruedas en el eje de tracción delantera



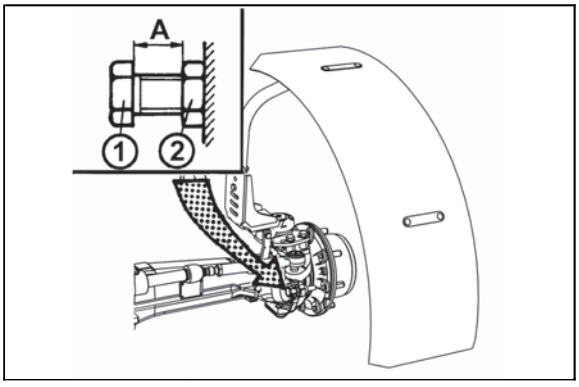
Cambio del ancho de ruedas se hace con el cambio de posición de la llanta y el disco.

Primero aseguren el tractor contra el movimiento, eleven el eje con gato y alcen.

- Desmonten las ruedas delanteras.
- Desrosquen las tuercas de tornillos que unen el disco con la llanta y saquen los tornillos.
- Cambien el ancho de ruedas colocando la llanta a la posición deseada.
- Vuelvan a montar los tornillos con arandelas y asegúrenlos con tuercas.
- Aprieten las tuercas con el par de apriete 270 - 300 Nm.
- Aprieten las tuercas de las ruedas delanteras con el par de apriete 250 - 290 Nm.
- Siempre después de soltar la unión aprieten los tornillos a valor requerido.
- Después de recorrer 100 m con el tractor no cargado, vuelven a apretar las uniones al par especificado.
- Cargado el tractor aprieten las uniones después de 3 horas de funcionamiento.
- Después de 10 horas de funcionamiento vuelvan a revisar el apriete de las tuercas de discos y de los pies de las llantas de ruedas.

Ajustamiento del tope de las ruedas en el eje de tracción delantera

El ajustamiento de los topes hay que realizar después de cada cambio del ancho de ruedas o después de cada cambio de neumáticos en el eje de tracción delantera. Los topes de ruedas en el eje de tracción delantera deben ser ajustados de manera que entre los neumáticos del eje delantero y el tractor en máximo tope de dirección y máxima oscilación del eje alrededor del muñón sea como mínimo 50 mm.



F13BN033

Revisión del ajustamiento de los topes de ruedas en el eje de tracción delantera

1. Pongan el máximo tope de dirección a un lado y comprueben si la distancia entre el neumático y el punto fijo más cercano en el tractor es mín. 50 mm. Realicen este control en ambos neumáticos delanteros.
2. Pongan el máximo tope de dirección a otro lado y realicen el control según el punto 1.
3. Eleven con gato un lado del eje delantero a la máxima oscilación (el eje delantero se apoyará en la consola) y realicen el control según los puntos 1 y 2.
4. Eleven con gato otro lado del eje delantero a la máxima oscilación (el eje delantero se apoyará en la consola) y realicen el control según los puntos 1 y 2.

El ajuste de los topes (A) cambiará si soltamos la tuerca (2) y desroscamos o atornillamos el tornillo (1).

Siempre cuando cambiamos los topes de ruedas en el eje de tracción delantera hace falta comprobar su ajustamiento según los puntos 1 hasta 4.

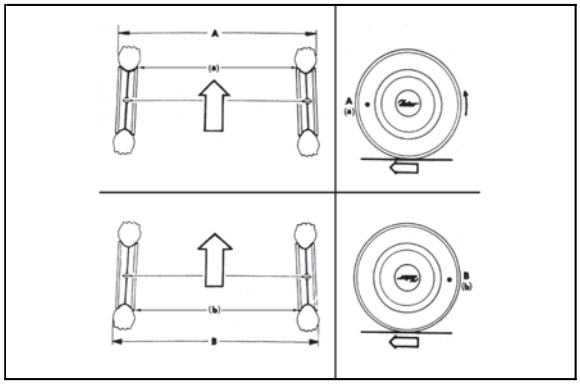
CAMBIO DEL ANCHO DE RUEDAS

Conicidad de las llantas delanteras
El valor de la conicidad de las llantas delanteras medidas en la llanta del tractor:

- **con eje motor 0 až 4 mm**

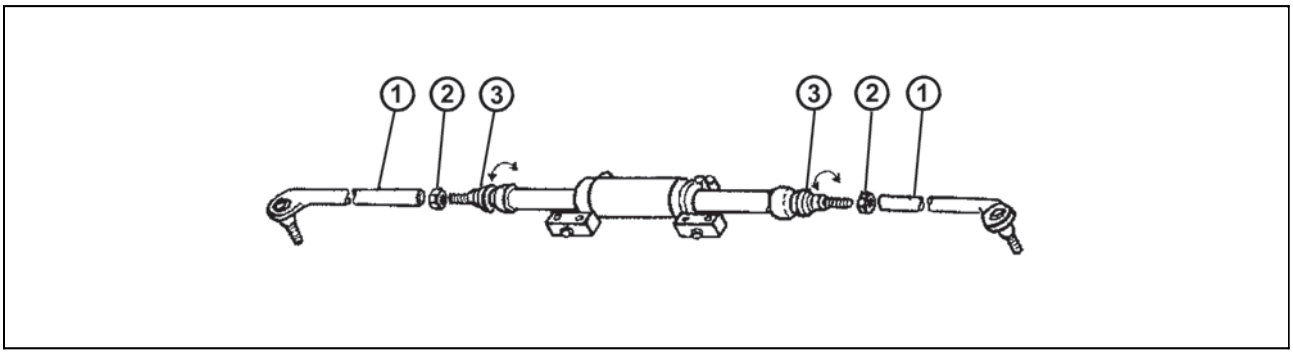
La conicidad **S** se determina por la diferencia de valores medidos:
S = b - a.

Antes de comprobar la conicidad, debe ser revisado eventualmente ajustado el juego en los cojinetes de ruedas delanteras y deben ser inflados los neumáticos delanteros a la presión especificada. La conicidad se mide en las llantas de ruedas.



F_02_189

Ajuste de la conicidad de las llantas en el eje de tracción delantera

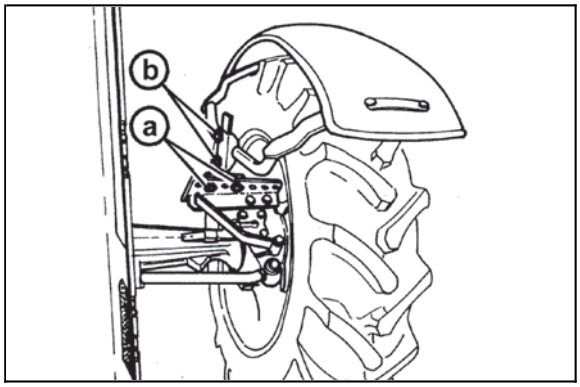


C507

Notas: tractores van equipados de estándar con la dirección hidrostática.

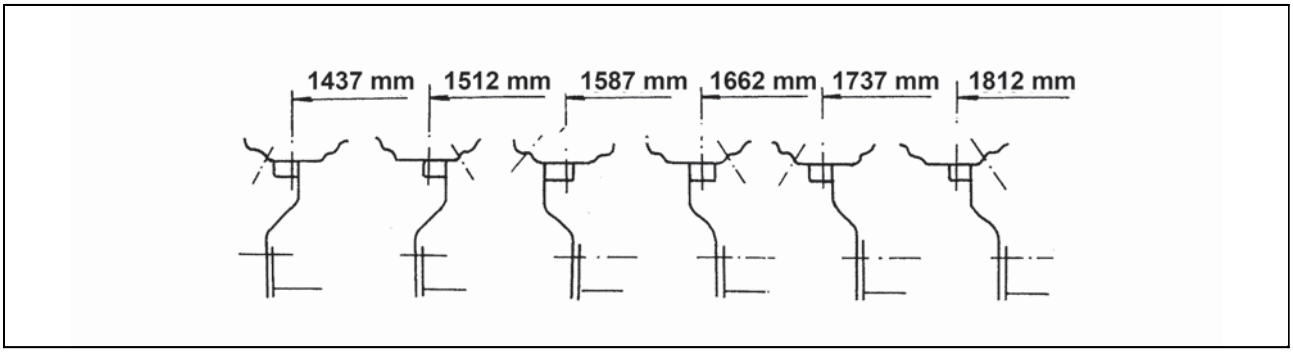
- Posicionen las ruedas de forma simétrica con el eje longitudinal del tractor.
- Por delante en el plano horizontal de los ejes de ruedas midan la distancia entre las llantas. Marquen el punto de medición.
- Adelanten tractor un poco más de manera que los puntos marcados estén en el plano horizontal de los ejes de ruedas atrás (giro de 180°) y vuelvan a medir la distancia entre los puntos marcados.
- Suelten las tuercas de seguridad de las cabezas de articulaciones esféricas (2) de las varillas de unión en el cilindro hidráulico.
- Girando la caña de la articulación esférica (3) ajusten la conicidad. Realicen el ajuste en ambas articulaciones de forma simétrica para mantener el mismo tope de dirección en ambos lados (realicen la medición del lado de las llantas).
- Aprieten las tuercas de seguridad de las cabezas de articulaciones esféricas (2) a 122 - 136 N. Superficies Superiores de las cabezas (1) deben ser paralelas.

Guardabarros del eje de tracción delantera
Están en los soportes adaptables que se pueden ajustar lateralmente (cambiando la posición de los tornillos (a) a otros orificios) y también horizontalmente (cambiando la posición de los tornillos (b) a otros orificios) según los anchos de ruedas requeridos y neumáticos utilizados.



CAMBIO DEL ANCHO DE RUEDAS

Cambio del ancho de ruedas traseras



C509

neumáticos utilizados	anchura de neumáticos en mm	ancho de ruedas variable
16,9-30	429	1437 - 1812
16,9R30	444	1437 - 1812
480/70R30	494	1512 - 1812
13,9R36	365	1437 - 1812

El ancho de ruedas estándar de la planta de fabricación es 1512 mm.
El ajustamiento del ancho de ruedas traseras se hace con el cambio de posición de la llanta y del disco teniendo elevada la parte trasera del tractor. Es necesario que las ruedas giren libremente.

Antes de elevar no olviden asegurar el tractor contra movimiento calzando las ruedas delanteras!
Cambiado el ancho de ruedas aprieten todos los tornillos que unen el disco con la llanta a 270- 300 Nm y las tuercas de tornillos que unen el disco con el eje de rueda a 230 - 245 Nm.

- Siempre después de soltar la unión de pie, aprieten los tornillos al valor especificado.
- Recorrida la distancia 100 m con el tractor sin carga vuelvan a apretar las uniones al par de momento especificado.
- Después de 3 horas de funcionamiento del tractor cargado comprueben el apriete de las tuercas de discos y de los pies de las llantas de ruedas.
- Después de las primeras 100 horas de funcionamiento realicen controles frecuentes del apriete de las tuercas de discos y de los pies de las ruedas delanteras y traseras (mín. 6x durante las primeras 100 horas de funcionamiento).
- Hagan la revisión del apriete de las tuercas de discos y de los pies de llantas de las ruedas delanteras y traseras siempre después de cada 100 horas de funcionamiento.

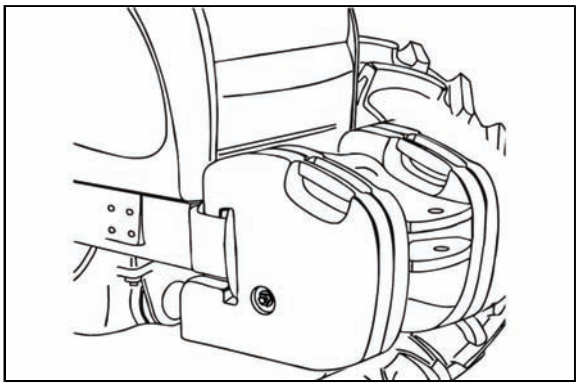
NOTAS

LASTRES (PESOS ADICIONALES)

Los contrapesos acoplables son imprescindibles para la carga necesaria de los ejes de tractor, para asegurar buena dirigibilidad o estabilidad del tractor.

Contrapeso delante del frontal del capó

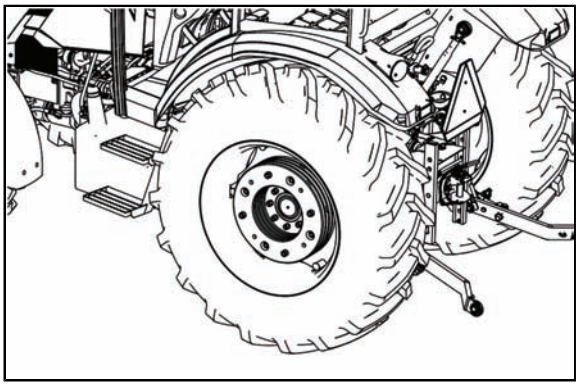
Combinación de contrapesos(pzs.)	Pesos de los contrapesos (kg)	
4+1	**4**x50 + 66	**266**



NM13N072

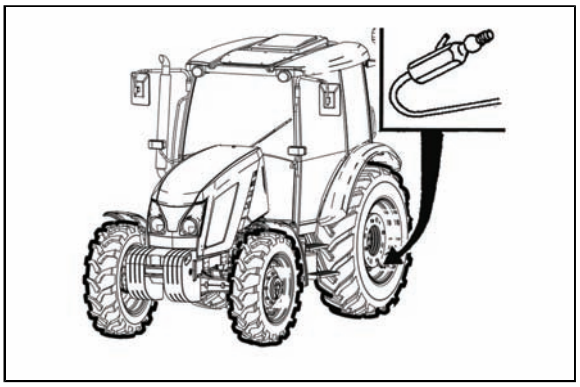
Lastres de ruedas traseras

Combinación de lastres (pzs)	Pesos de lastres (kg)	
4+4	8x30	**240**



Válvula para el llenado de neumáticos con líquido
Todas las cámaras de aire de las ruedas traseras son equipadas con una válvula que al utilizar el adaptador posibilita llenado con aire.

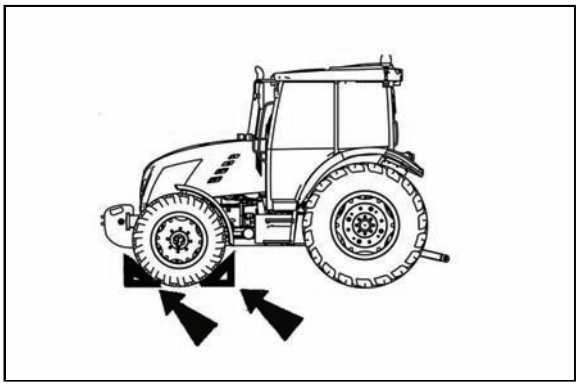
Los neumáticos sin cámara no se llenan con líquido!
Llenado de cámaras de las ruedas delanteras y de las ruedas traseras dobles con líquido está prohibido!



NM13N104

El calzar de las ruedas delanteras

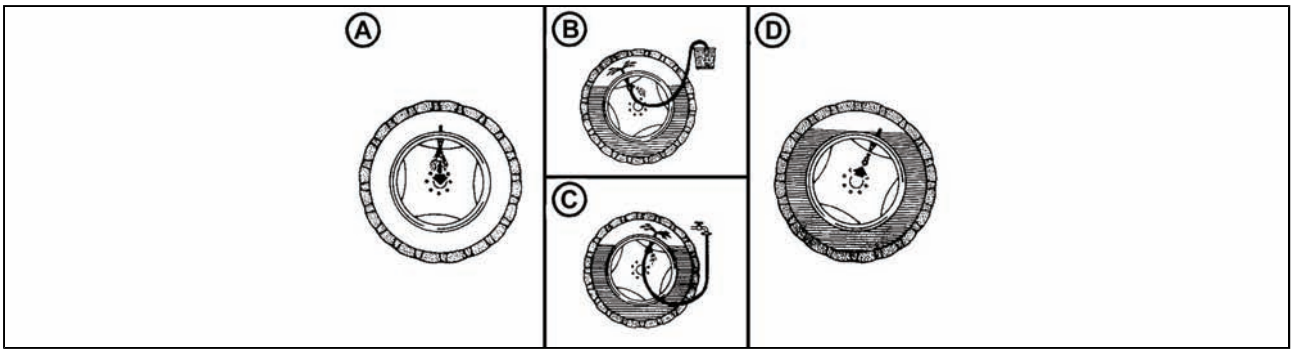
Antes de elevar las ruedas traseras no olviden asegurar el tractor contra movimiento calzando las ruedas delanteras!



NM13N103

LASTRES (PESOS ADICIONALES)

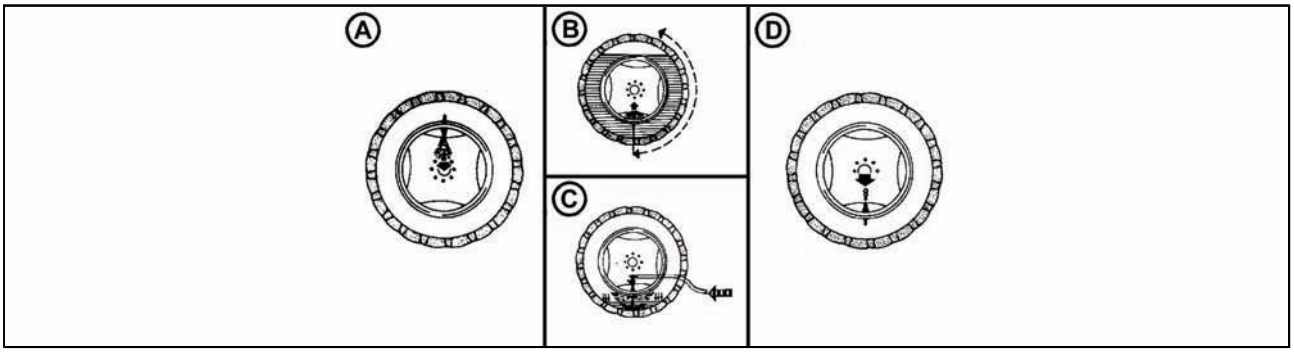
Procedimiento para el llenado de los neumáticos con agua



E556

1. elevando el tractor disminuyan la carga del neumático y giren la válvula hacia arriba (A)
2. desinflen y desrosquen el obús de válvula
3. atornillen el adaptador para el llenado con agua y monten en él la manguera de suministro de líquido
4. llenen el neumático con la cantidad de líquido especificada
5. en el llenado es posible utilizar el depósito de desnivel (B) o pueden realizar el llenado bajo presión (C)
6. quiten la manguera y desrosquen el adaptador para el llenado con agua
7. atornillen el obús de válvula e inflen el neumático a la presión especificada (D)
8. después de inflar atornillen a la válvula un casquete protector
9. llenen el segundo neumático de la misma manera

Procedimiento para el vaciado del líquido de los neumáticos



E557

1. elevando el tractor disminuyan la carga del neumático y giren la válvula hacia arriba (A)
2. desinflen y desrosquen el obús de válvula, giren la rueda con la válvula hacia abajo
3. después de atornillar el adaptador para el llenado con agua, remuevan el resto del líquido con aire comprimido (C)
4. hay que estar removiendo el líquido tanto tiempo hasta que deje de desaguar el líquido por el adaptador del tubito de aire
5. desrosquen el adaptador para el llenado con agua
6. vuelvan a atornillar la parte de aire de la válvula e inflen el neumático a la presión especificada (D)
7. atornillen un casquete protector a la válvula
8. de la misma manera vacíen el líquido del otro neumático

Durante el vaciado del líquido se puede crear una depresión en los neumáticos. Por eso hace falta de vez en cuando girar un poco con la rueda para que la válvula está en posición superior (B)!

LASTRES (PESOS ADICIONALES)

Solución anticongelante para el llenado de neumáticos

Agua necesaria para preparar la solución	Cloruro de calcio $CaCl_2$	Cal apagada	Densidad de solución a 20° C	Punto de congelación aprox.	Volumen total	Peso adicional
(l)	(kg)	(kg)		(°C)	(l)	(kg)
45	11,8	0,21	1,13	-18	50	57
45	13,9	0,23	1,18	-25	50	59
45	15,4	0,25	1,21	-30	50	61

Preparación de la solución:

1.***Cloruro de calcio anhidro $CaCl_2$ se añade al agua, nunca al revés!***

2.La solución no es peligrosa, no obstante es necesario manipular con ella con cuidado. Remueven las gotas derramadas con agua limpia.

3.Antes de empezar a llenar dejen que la solución se enfríe. Sigan la cantidad especificada de la cal apagada.

4.La solución no debe entrar en contacto con los componentes metálicos, ni con la instalación eléctrica! La solución no es perjudicial para la válvula de la cámara de aire.

5.La solución anticongelante preparada en dicha solución no se puede usar para el sistema de refrigeración! Después del vaciado liquiden los anticongelantes como material peligroso!

NOTAS

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

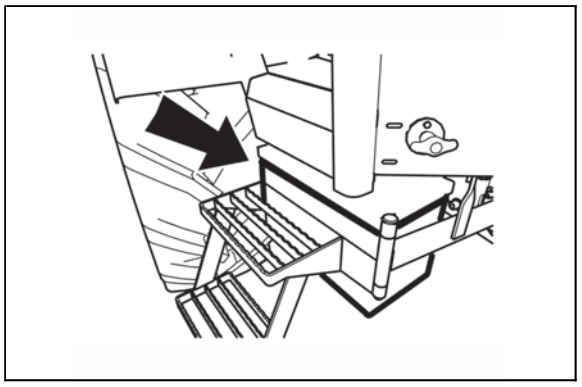
Informaciones de servicio básicas
La batería acumuladora debe estar siempre conectada 'polo negativo' a la tierra y 'polo positivo' conectado con alternador. La batería acumuladora conectada al revés estropea todo el dispositivo semiconductor del alternador. Si utilizan la batería acumuladora auxiliar para el arranque del tractor, no olviden conectar las tomas '+' a '+' y '-' a '-'. Si hay que hacer el cambio de algún componente del circuito de carga, desconecten la batería de la tierra de tractor (-) mediante el interruptor aislador de batería. Así se eliminan los cortocircuitos accidentales en los bornes.

Durante cualquier manipulación o reparación del arrancador es obligatorio desconectar el polo negativo de la batería y poner en todas las palancas de cambios, incluso la palanca de cambios de la toma de fuerza el punto muerto para evitar el arranque espontáneo y peligro para la vida del reparador.

Está prohibido arrancar cortocircuitando los bornes del arrancador. Arranquen el tractor sólo del asiento de chófer.

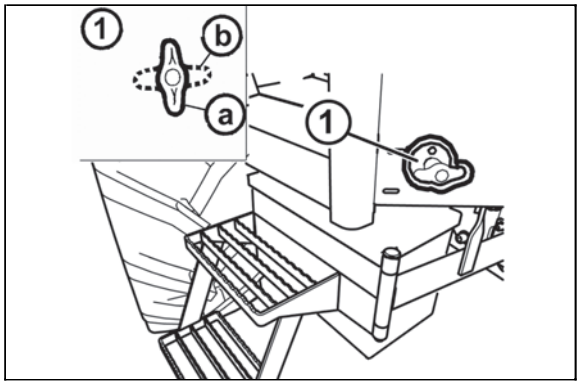
¡Atención! Después de apagarse el motor, la unidad de control se queda activa aproximadamente 1 minuto debido al almacenamiento de datos operativos del motor. Durante este período no se debe interrumpir el suministro de corriente del acumulador. Desconecte el acumulador hasta que transcurra este tiempo.

Batería acumuladora
La batería acumuladora se halla en una caja en la parte derecha del tractor. Después de desroscar el tornillo marcado con la flecha, es posible abrir la tapa de la caja de batería acumuladora junto con la escalera.



NM13N076

Interruptor aislador de batería
La batería acumuladora se encuentra debajo de la cabina de tractor en la parte derecha.
El interruptor de batería (1) está colocado en la parte derecha del tractor, delante de la cabina.
a - batería conectada
b - batería desconectada



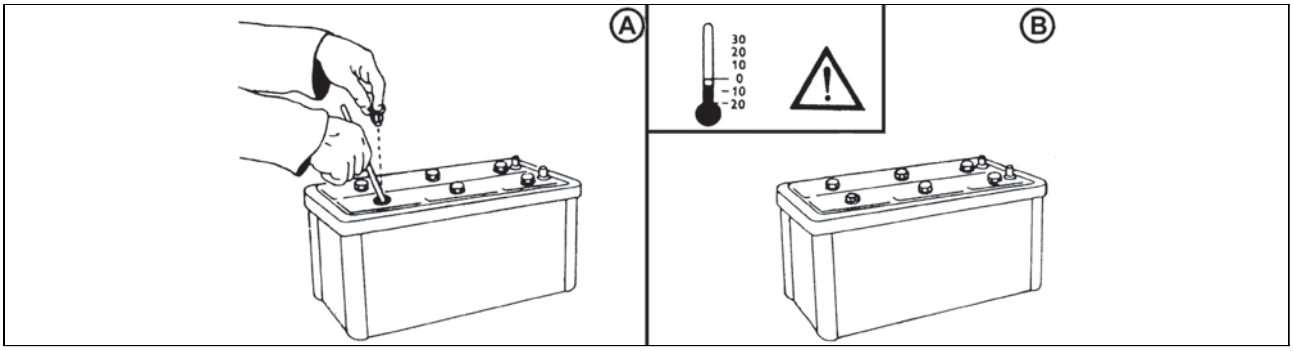
NM13N77

Si el tractor no se utiliza durante un período más largo, debido a la autodescarga de la batería es necesario cargar el acumulador por lo menos una vez a tres meses. Al mismo tiempo recomendamos desconectar el acumulador mediante el interruptor de batería.

¡Atención! Después de apagarse el motor, la unidad de control se queda activa aproximadamente 1 minuto debido al almacenamiento de datos operativos del motor. Durante este período no se debe interrumpir el suministro de corriente del acumulador. Desconecte el acumulador hasta que transcurra este tiempo.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Mantenimiento de la batería acumuladora



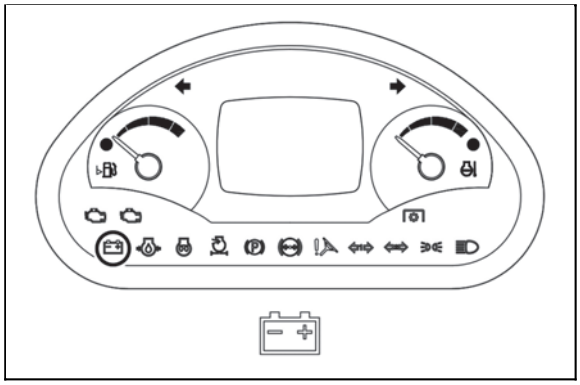
E604

Mantengan la batería acumuladora limpia y bien fijada en el vehículo. No obstante, el dispositivo de sujeción no debe deformar el cuerpo (recipiente) del acumulador. En las baterías de polipropileno el nivel del electrólito no debe estar por debajo del nivel mínimo que está indicado en el recipiente.

Rellenen sólo con agua destilada!
1. En el trabajo con acumulador primero lean las instrucciones suministradas con el acumulador!
2. Al trabajar con acumulador protejan sus ojos con gafas o con escudo protector!
3. Electrólito es corrosivo, manejen con electrólito con alta precaución! Si tienen la piel manchada con electrólito, enjuáguenla y neutralicen con jabón y agua. Hagan lo mismo también con la ropa contaminada. Mantener fuera del alcance de los niños!
4. Durante la carga se libera hidrógeno del electrólito en los eléctrodos. Diluyendo con aire forma una mezcla explosiva. Por eso durante la carga está prohibida manipulación con llama abierta en cercanía del acumulador!
5. La explosión puede ser causada por una chispa producida por la desconexión o por el borne suelto cuando el circuito de carga está cerrado!
6. El acumulador fuera de marcha es residuo peligroso para el medio ambiente - al comprar un acumulador nuevo, entreguen el antiguo al vendedor. El antiguo será desechado de forma segura.
7. En invierno la batería no suficientemente cargada puede congelarse!

Alternador

Accesible después de levantar el capó. El control de la carga está señalizado por el indicador rojo colocado en el cuadro de mandos. Después de arrancar el indicador debe apagar.



En las reparaciones del tractor con soldadura eléctrica deben ser desconectados todos los conductores del alternador. Protejan el conductor '+B' contra cortocircuitos.

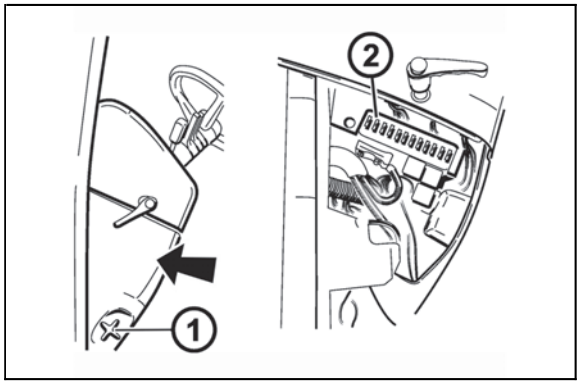
Mantenimiento del alternador

I lavar y limpiar el tractor protejan el alternador contra la penetración de agua o petróleo!
En marcha no se debe desconectar el alternador del acumulador!
Nunca poner el alternador en marcha en vacío, eso significa con el conductor desconectado de borne '+B' y conectado con el borne '+D'. Todo ésto al subir las revolucines puede producir extremadamente alto voltaje en el acumulador que podría dañar los semiconductores!
Nunca cortocircuiten en marcha ningún borne del alternador!
No se debe excitar el alternador. Con esta intervención se dañan los semiconductores!
Cuiden de empalmes eléctricos en los bornes de conexión y de una perfecta puesta a tierra del alternador!
No se debe invertir la polaridad del alternador ni por poco tiempo!

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

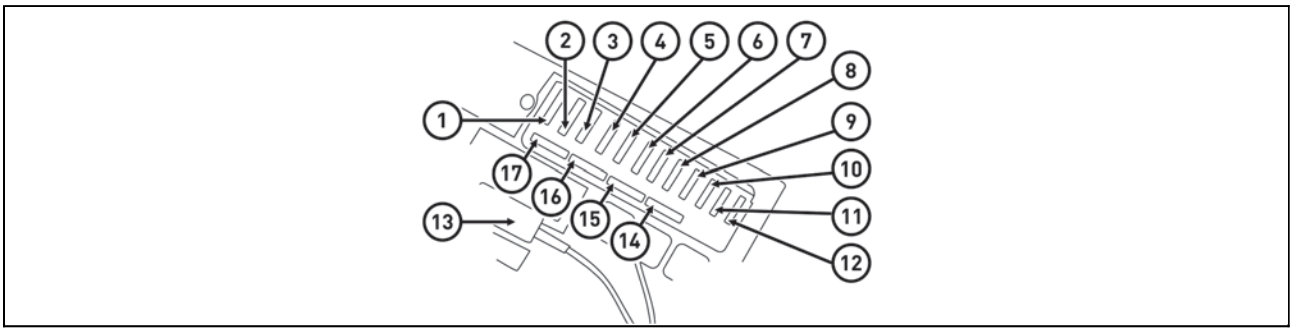
Caja de fusibles

Accesible después de quitar la tapa izquierda de la consola de dirección. Destornillado el tornillo es posible quitar la tapa (1).
En el cambio de los fusibles cuchilla (2) es necesario adherirse al valor especificado del fusible. En la interrupción repetida localicen el servicio más cercano.



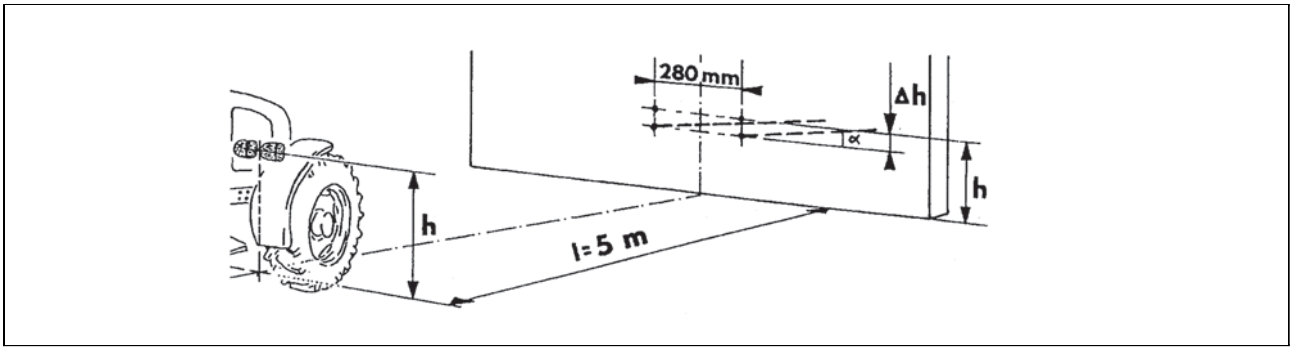
NM13N078

Localización de los fusibles en la caja de fusibles



	Tamaño de fusible	Sistema protegido por fusible
1	15A	Luces intermitentes
2	15A	Luces de frenos
3	20A	Relé de precalentamiento, alimentación del cuadro de mandos,bloqueo del arranque, recirculación
4	15A	Luces fuertes con indicador
5	15A	Luces de posición izquierdas
6	15A	Luces de posición derechas
7	10A	Luz de cruce derecha
8	10A	Luz de cruce izquierda
9	15A	radio, labaristales,linterna, iluminación de cabina
10	15A	Faros de trabajo en el techo
11	15A	Calefacción
12	20A	Aire aondicionado, limpiaparabrisasdelantero y trasero
13	80A	Precalentamiento
14		No conectado
15		No conectado
16	25A	Bomba alimentadora
17	30A	Unidad de control del motor

Revisión del ajuste de las luces en el frontal de tractor

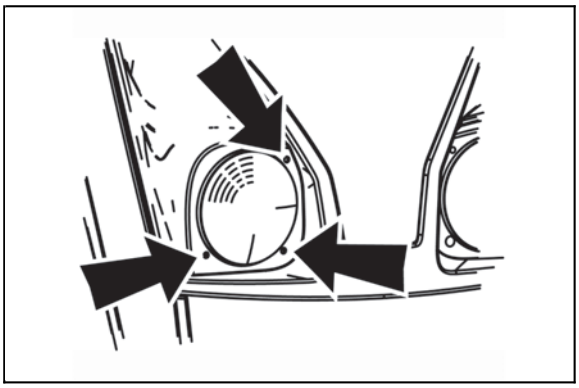


E609

Durante el control en el muro de prueba el tractor debe estar sobre la superficie horizontal y los neumáticos deben estar inflados a la presión especificada. El ajuste vertical básico es 3,5 % con peso en vacío del tractor. En la dirección horizontal los rayos de luces deben ser paralelos con el eje longitudinal de la simetría de tractor.

l	-	Distancia del muro de prueba desde el faro (5 m)
h	-	Altura del centro del faro por encima del suelo
Dh	-	Inclinación del faro (-3,5 %) de la distancia del muro de prueba = 17,5 cm
a	-	Subida del contorno del faro asimétrico (15%)

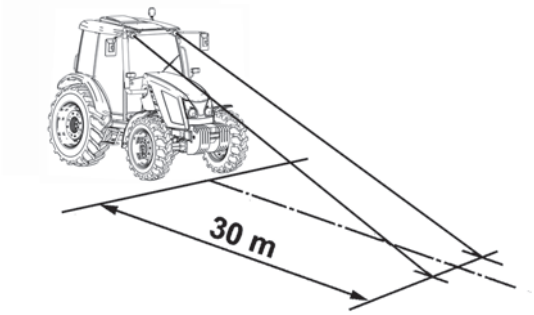
Ajuste de las luces en el frontal de tractor
El ajuste se realiza con todos los tornillos para las direcciones vertical y horizontal del rayo a la vez. Todos los resortes de los tornillos de corrección cero en el estado ajustado deben tener pretensión! Cada faro se ajusta independientemente. Para poder cambiar la bombilla hay que sacarla de la parte trasera de parabola.



NM13N106

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Revisión del ajuste de las luces en el techo de cabina



NM13N105

En la dirección vertical no puede estar ningún punto de la superficie iluminada situada en el nivel de la carretera a la iquierda del plano vertical longitudinal y pasante por el centro del faro más de 30 m del contorno frontal del tractor.
En la dirección horizontal los rayos del faro deben ser paralelos con el eje longitudinal de la simetría del tractor.
Revisen el ajuste de las luces con el peso en vacío del tractor. Los faros de techo frontales pueden ser utilizados en el tránsito en carreteras sólo en el caso cuando en tractor está enganchada máquina montada por delante o equipo que cubre los faros principales (en el frontal del tractor).

NOTAS

MANTENIMIENTO DEL TRACTOR

Antes de arrancar el motor
Revisión del nivel de aceite en el motor.
Revisión del nivel de refrigerante y de la estanqueidad de juntas en el sistema refrigerante.
Revisión del nivel de aceite en el depósito de circuito hidrostático de la dirección.
Revisión del nivel de aceite en la caja de cambios y en la caja de transmisión final.
Revisión de la presión de aire en todo los neumáticos.
Revisión del apriete de ruedas
Revisión de la condición de equipos de enganche y de remolque

Después de arrancar el motor
Control de la función del engrase de motor (indicador)
Control de la función de carga (indicador)
Control de la función de dirección (indicador)
Control de la función y de la estanqueidad del circuito del sistem de dirección
Control de la función y la eficacia de frenado del tractor
Control de la función y la eficacia de frenos del remolque y semirremolque

Actos realizados cada 100 horas de funcionamiento
Lubricamiento del tractor según el plan de lubricación.
Limpieza de las aletas del radiador con aire presurizado.
Revisión del nivel de aceite en la caja de cambios y la caja de transmisión final.
Revisión del nivel de aceite en los reductores y en la caja del eje motor delantero.
Vaciado del condensado desde el depósito de aire.
Limpieza de los bornes del acumulador y aplicación de capa fina de grasa.
Clarificación del filtro grueso de combustible.

Actos realizados cada 500 horas de funcionamiento
Revisión de la tensión de las correas achaflanadas.
Revisión de juegos/holguras en todo el sistema de la dirección hidrostática.
Revisión del juego en el muñón del eje delantero.
Cotrol del ajuste de la reserva en los pedales de embrague y de freno.
Control de la función del freno de mano.
Control de la función de frenos para remolque.
Revisión de la estanqueidad y de la función del sistema de aire comprimido.
Revisión de la función del asiento de chófer, lubricación de partes móviles con grasa.

Actos realizados fuera del intérvalo de 500 horas de funcionamiento

el tractor nuevo o en el tractor después de la revisión general							
valor en el contador 'Horas de funcionamiento'	100	500	1000	1500	2000	2500	luego siempre después de ...'Horas defuncionamiento'
Cambio de mangueras en el sistema de dirección hidrostático							cada 3500 horas de funcionamiento o cada 4 aňos
Revisión de la función del freno de pie y de mano	o	o	o	o	o	o	500
Revisión de la conicidad de la llantas delanteras					o		2000
Reemplazo de la correa de transmisión de accesorios							3000
Reemplazo de la polea tensora							3000

MANTENIMIENTO DEL TRACTOR

Cambio de cartuchos y filtros

en el tractor nuevo o en el tractor después del recondicionamiento						
Lectura del medidor en horas de servicio	100	500	1000	1500	2000	luego siempre después de trabajar...horas de servicio (motohoras)
Cambio del aceite de motor	o	o	o	o	o	500
Cambio del cartucho filtrante de aceite de motor	o	o	o	o	o	500
Cambio del cartucho filtrante grueso de combustible			o		o	1000
Cambio del cartucho filtrante fino de combustible		o	o	o	o	500
Cambio del cartucho filtrante de aire			o		o	1000
Cambio del cartucho filtrante de seguridad del aire					o	2000
Cambio del cartucho filtrante de la calefacción						cada 1000 horas de servicio o cada 2 años
Cambio del líquido refrigerador						cada
Cambio del aceite en la caja de cambios y caja de transmisión final				o		1500 años
Cambio de filtro de aspiración (filtro de aspiración de la bomba hidráulica)	o	o	o	o	o	500
Cambio del aceite en la caja del eje motor delantero	o		o		o	1000
Cambio del aceite en los reductores del eje motor delantero	o		o		o	1000
Cambio del aceite de la dirección hidrostática				o		1500
Cambio del cartucho filtrante de la dirección hidrostática				o		1500

Utilizados flúidos y cargas operantes - cantidades

Nombre de destino	volumen en litros
Líquido refrigerante	
Líquido refrigerante con cabina	12
Aceite en motor	8
Aceite para el sistema de la dirección hidrostática	2,6
Aceite para la caja del eje de tracción delantera	5,5
Aceite para los reductores planetarios del eje de tracción delantera	2x0,6
Aceite para la caja de cambios y la caja de engranajes de transmisión final	35
Combustible	80

El fabricante no asume la responsabilidad por los daños causados por el uso de cargas de servicio que no cumplen con los requisitos mencionados en estos instrucciones de funcionamiento.

MANTENIMIENTO DEL TRACTOR

Cargas de servicio ZETOR
Para mantener las mejores características de funcionamiento de su tractor, recomendamos utilizar las cargas de servicio originales **Zetor.**

Aceite para los mecanismos de transmisión de los tractores **ZETOR EXTRA 10W30 STOU**
Aceite para los ejes motor delanteros **ZETOR LS 80W**
Aceite a la dirección hidrostática **ZETOR HM 32**

Aceites para los motores
Para cambiar la carga de aceite en el motor y para completarla, use siempre el aceite que cumple con la especificación **DQC III-10 LA**.

Especificación del aceite para los mecanismos de transmisión de tractores

Viscosidad SAE	Nivel de rendimiento API
10W - 30	GL-4

Especificación de aceite para el eje motor delantero

Viscosidad SAE	Nivel de rendimiento API
80W 80W - 90 10W - 30	GL-4 / GL-5

Utilice los aceites con aditivos para el diferencial de deslizamiento limitado.

Especificación del aceite para la dirección hidrostática de tractores

Especificación DIN
51524 HLP

Otras cargas de servicio testadas en los tractores Zetor

Aceites para los mecanismos de engranaje de tractores

Fabricante	Denominación del aceite	Clase de viscosidad SAE	Clase de rendimiento API
Paramo	Traktol STOU	10W - 30	GL-4
Aral	Super Traktoral	10W - 30	GL-4
ÖMV	Austrotrac	10W - 30	GL -4
Fuchs	AGRIFARM STOU 10W-30 MC	10W - 30	GL-4

Aceites para el eje motor delantero

Fabricante	Denominación del aceite	Clase de viscosidad SAE	Clase de rendimiento API
Agip	Rotra Multi THT	80W	GL-4
Aral	Fluid HGS	80W	GL-4
Esso	Torque Fluid 62	80W	GL-4
Fuchs	Titan Supergear	80W/90	GL-4/GL-5
	Titan Hydramot 1030MC	10W/30	GL-4
	Titan Renep 8090MC	80W/90	GL-4/GL-5
ÖMV	Gear Oil LS	85W/90	GL-5
Shell	Spirax AX	80W/90	GL-5
MOL	Hykomol K 80W-90	80W - 90	GL-5
ORLEN OIL	Platinum Gear 80W-90	80W - 90	GL-5

Aceites para la dirección hidrostática de tractores

Fabricante	Denominación del aceite	Clasificación
Aral	Vitam DE 32	HLP DIN 51524
Fuchs	RENOLIND10VG32	HLP DIN 51524-2
ÖMV	Hyd HLP 32	HLP DIN 51524
Shell	TELLUS DO 32	HLP DIN 51524
PARAMO	MOGUL H-LPD 32	HLP DIN 51524
	MOGUL HM 32	HLP DIN 51524
MOL	Hydro HV 32	HVLP DIN 51524-3
ORLEN OIL	Hydrol L-HM 32	HLP DIN 51524-2
	Hydrol L-HM 46	HLP DIN 51524-2

Grasa plástica para el tractor

Tipo	Clasificación
Shell retinax HD2	DIN 51825 KP 2 K-20
MOGUL LA 2	ISO 6743/9 CCEB 2/3, ISO - L - XBCEA 2
MOGUL LV 2M	ISO 6743/9 CCEB 2/3
ÖMV signum	DIN 51825-K 2 C-30
MOL	Liton LT 2EP
ORLEN OIL	Liten® Premium ŁT-4 EP2

Líquido al sistema de refrigeración del tractor
Líquido refrigerante y agua demineralizada en una proporción 1:1,5 (complete la mezcla en esta proporción).

Para cambiar la carga refrigerante en el motor y para completarla, use siempre el líquido refrigerante que cumple con las especificaciones prescritas.

Especificaciones
ASTM D3306 ASTM D 4985 SAE J 1034

Para el refrigeramiento en los tractores no se debe usar agua sin anticongelante!
Después de dos años de servicio, cambie el líquido refrigerante.

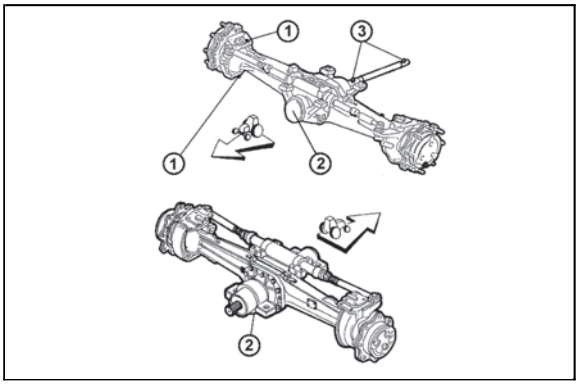
Combustible
Diesel conforme a la norma **EN 590**

Para los motores de inyección Common-Rail no está permitido usar aditivos de queroseno en el combustible, ni añadir aditivos adicionales al combustible.

Plan de lubricación del tractor

Eje de tracción delantera

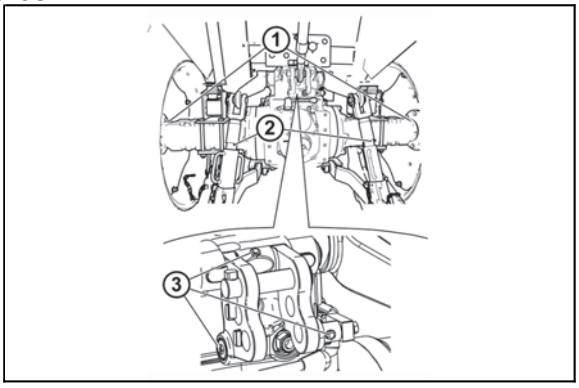
n° posición	denominación	n° de puntos de lubricación
1	pasadores de dirección	4
2	pivote de centraje	2
3	articulación del árbol de unión	2



8P

Suspensión en tres puntos y cojinetes de semiejes traseros

n° posición	denominación	n° puntos de lubricación
1	cojinetes de los semiejes traseros	2
2	bielas elevadoras	2
3	consola de biela superior	3



NM13N073

NOTAS

INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO

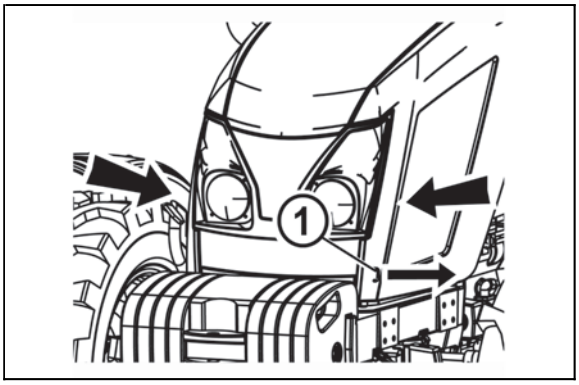
La mayoría de los trabajos del mantenimiento planificado puede ser realizada por el chófer o el usuario del tractor solo.
No obstante, si no disponen del suficiente equipo técnico es mejor dejar la realización de intervenciones más difíciles en un taller experto.

Todos los trabajos que se refieren al limpiado, engrase y ajuste del tractor o de las máquinas de suspensión se pueden realizar cuando el motor y otras partes movibles están parados, excepto la revisión de frenos, carga e hidráulica.

Apertura del capó delantero
Apertura del capó:
desbloqueen el capó tirando de la biela (1) en la dirección de la flecha, aggaren en los puntos de las flechas y solevanten.
En la posición levantada el capó se queda bloqueado por el apoyo gas-líquido.

Cierre del capó:
tiren del capó mediante el tirante, agarren en los puntos de las flechas y cierren de un golpe hacia abajo hasta que se cierre con ruido la cerradura del capó.

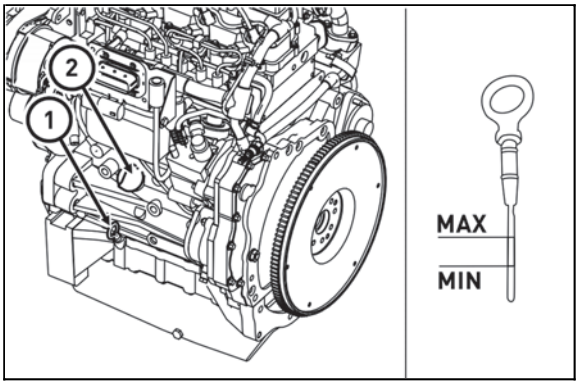
Al cerrar con mucho golpe se pueden dañar los filamentos de bombillas colocadas en los faros del capó delantero.



NM13N107

Control de la cantidad de aceite de motor
Realice el cotrol diariamente, antes de marchar, con el tractor en la posición horizontal y el motor en reposo. La varilla medidora del aceite en el motor (1) y el orificio de llenado están colocados en la parte izquierda del motor.

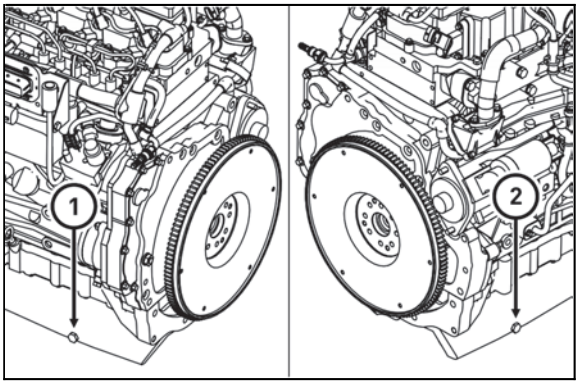
Saque la varilla medidora (1), límpiela con un trapo que no deja fibras o pelusas y meta la varilla hasta el tope. Después de volver a sacar la varilla, compruebe el nivel de aceite.
El nivel de aceite debe encontrarse siempre entre las rayas MÍN y MÁX.
Complete el aceite según sea necesario utilizando el orificio de llenado (2).



NM14D006

Vaciamiento de aceite del motor

Realice el vaciado de aceite desde el motor preferiblemente después de terminar la marcha o después de calentar el motor a la temperatura de trabajo.
Vacíe el aceite del motor siempre con el tractor en la posición horizontal y con el motor en reposo.
Al vaciar el aceite, afloje el tapón de llenado del aceite de motor o saque la varilla medidora del aceite de motor.



NM14D007

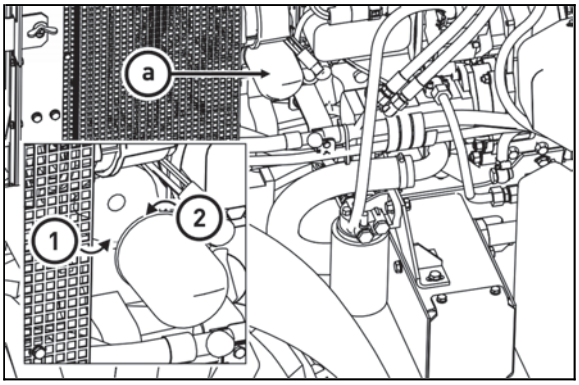
El motor tiene dos tapones de vaciado ubicados en las partes izquierda y derecha del cárter de aceite del motor.

1. coloque el recipiente para recoger el aceite vaciado por debajo del tapón de vaciado (1) en la parte izquierda del motor
2. destornille el tapón de vaciado (1) en la parte iqzuierda del motor
3. vacíe el aceite al recipiente preparado
3. limpie el tapón de vaciado
4. atornille de nuevo el tapón de vaciado (1)

Repita este procedimiento con el tapón de vaciado (2) en la parte derecha del motor.

Cambio del filtro de flujo completo del aceite de motor

Filtro (depurador) de aceite de flujo completo (a) está colocado en la parte izquierda del motor y está accesible después de levantar el capó. Se reemplaza siempre al cambiar el aceite en el motor.
1. coloque el recipiente para el aceite vaciado por debajo del filtro de flujo completo
2. afloje el filtro de aceite y destorníllelo con ayuda de la herramienta apropiada
3. antes de atornillar un nuevo filtro, limpie la superficie de sellado del cuerpo (1) y del filtro (2)
4. unja la junta de goma del nuevo filtro con aceite con el que va a llenar el motor y atornille el filtro
5. po dosednutí těsnění na dosedací plochu dotáhněte čistič rukou

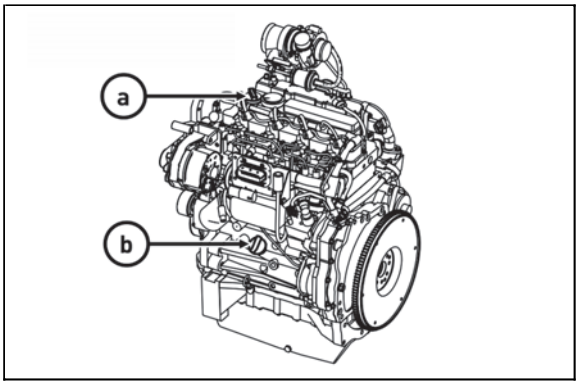


NM14D008

En caso de apretar el filtro con herramienta especial, aplique el par de apriete 15-17 Nm.
6. compruebe la estanqueidad después de arrancar el motor.

Vertimiento del aceite al motor

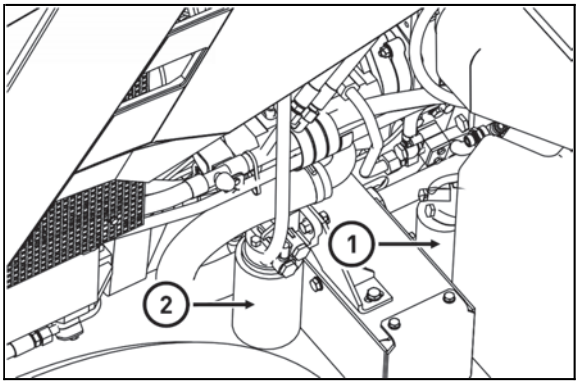
El motor está equipado de dos orificios de llenado:
en partte superior del motor (a)
en la parte izquierda del motor, encima de la varilla del nivel de aceite (b)
Para verter el aceite escoja un orificio más adecuado con respecto al equipamiento del tractor.
1. por el orificio de llenado vierta la cantidad especificada del aceite de motor
2. compruebe el nivel de aceite mediante la varilla
3. arranque el motor y hágalo funcionar durante 2-3 minutos bajo aprox. 800 revoluciones.
4. después de parar el motor y calmarse el nivel de aceite, compruebe el nivel de aceite con la varilla (1) y la estanqueidad del filtro, de los tapones de vaciado y otras juntas



NM14D009

Filtración de combustible
Los filtros (depuradores) de combustible están ubicados en la parte izquierda del tractor.

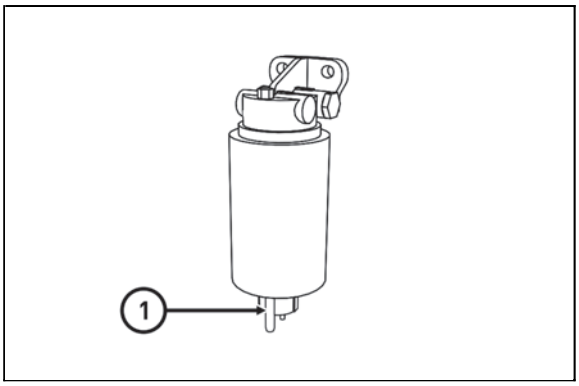
La filtración de combustible es de dos fases:
filtro grueso de combustible con el purgador (1)
filtro fino de combustible (2)



NM14D010

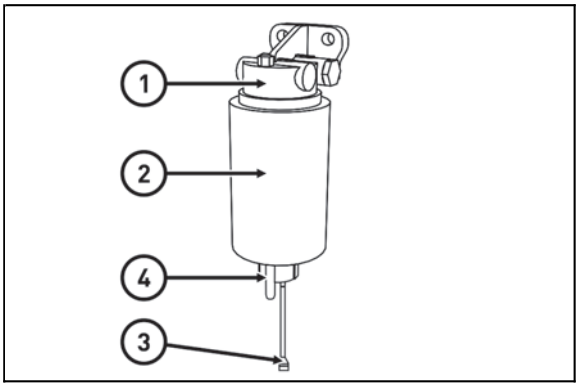
Clarificación del filtro grueso de combustible
Se realiza cuando el motor está parado y la llave está en la caja de ignición en la posición '0'.

1. debajo del filtro grueso de combustible coloque el recipiente de recogida
2. afloje el tornillo de vaciado (1)
3. deje salir el líquido hasta que empiece a irse el combustible puro
4. apriete el tornillo de vaciado con el par de apriete 1,3-1,9 Nm
5. después de arrancar el motor, compruebe la estanqueidad del filtro grueso de combustible



NM14D011

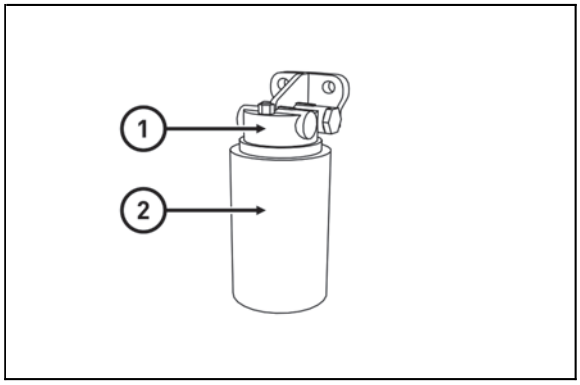
Cambio del cartucho filtrante grueso de combustible
1. debajo del filtro grueso de combustible coloque el recipiente de recogida
2. desconecte el cable del sensor de nivel de condensado (3) del filtro grueso de combustible
3. afloje el cartucho filtrante grueso de combustible (2) y destornille mediante la herramienta apropiada
4. desmonte el tornillo de vaciado (4) con el sensor de nivel de condensado
5. antes de atornillar un nuevo cartucho filtrante, limpie la superficie de sellado del cuerpo de filtro (1)
6. unja la junta de goma del nuevo cartucho filtrante (2) con combustible y atornille el cartucho filtrante
7. después de ajustarse la junta sobre la superficie de contacto, apriete el filtro a mano
8. atornille el tornillo de vaciado (4) con el sensor de nivel de condensado
9. conecte el cable del sensor de nivel de condensado del filtro grueso de combustible (3)
10. airee el sistema de combustible
11. después de arrancar el motor, compruebe la estanqueidad del filtro grueso de combustible



NM14D012

Antes del montaje el cartucho filtrante no debe estar llenado de combustible. Hay riesgo de contaminación.

Cambio del cartucho filtrante fino de combustible
1. debajo del filtro fino de combustible coloque el recipiente de recogida
2. afloje el cartucho filtrante fino de combustible (2) y destornille mediante la herramienta apropiada
3. antes de atornillar un nuevo cartucho filtrante, limpie la superficie de sellado del cuerpo de filtro (1)
4. unja la junta de goma del nuevo cartucho filtrante (2) con combustible y atornille el cartucho filtrante
5. después de ajustarse la junta sobre la superficie de contacto, apriete el filtro a mano
6. airee el sistema de combustible
7. después de arrancar el motor, compruebe la estanqueidad del filtro fino de combustible



NM14D013

Antes del montaje el cartucho filtrante no debe estar llenado de combustible. Hay riesgo de contaminación.

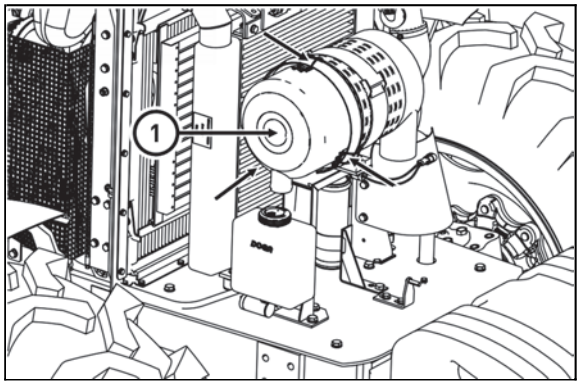
Desaireamiento del sistema de combustible
El sistema de combustible se airea mediante la bomba de alimentación de combustible eléctrica.

Durante el aireamiento no arranque el motor para que no se generen los mensajes de error.

1. conmute la llave en la caja de ignición de la posición 0 a la I
2. la bomba de alimentación de combustible se pondrá en marcha aprox. para 20 segundos, así se desalojará el aire del sistema de combustible y a la vez se presurizará
3. espere hasta que se apague automáticamente la bomba de alimentación de combustible
4. conmute la llave en la caja de ignición de la posición I a la 0
5. repita este procedimiento por lo menos dos veces
6. después de arrancar el motor, compruebe la estanqueidad del sistema de combustible

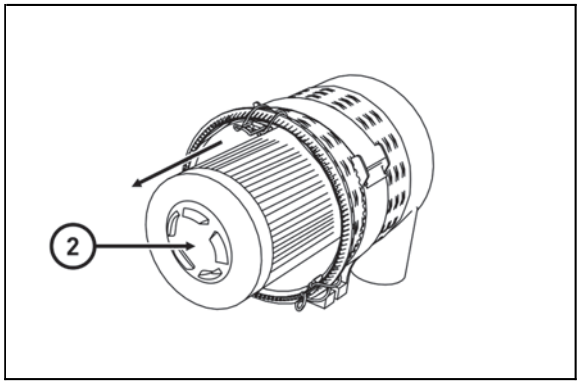
Mantenimiento del filtro (depurador) de aire
El filtro de aire está colocado en la parte delantera del tractor y está accesible después de levantar el capó. Realice el mantenimiento del filtro de aire cuando está señalizada la contaminación del filtro de aire.

Realice el mantenimiento del filtro de aire según el siguiente procedimiento:
1. levante el capó delantero
2. suelte las abrazaderas de la tapa del filtro de aire (marcadas con flechas)
3. remueva la tapa del filtro (1)



NM14D014

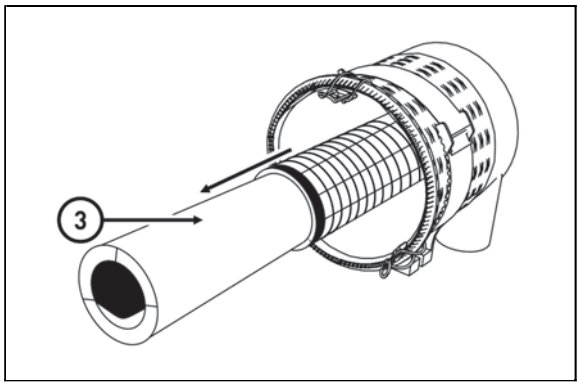
Regeneración del cartucho purificador principal
- tirando saque el cartucho principal del purificador seco (2)
Si el cartucho principal no está daňado, (en la cara interior del mismo no debe haber polvo), realice la regeneración del mismo soplándole aire de presión desde su interior. De esta manera se puede regenerar el cartucho principal 3 veces como máximo. El cartucho principal debe reemplazarse una vez al aňo.



NM14D015

Cambio del cartucho afianzador de purificador de aire
- tirando saque el cartucho afianzador del purificador seco (3)

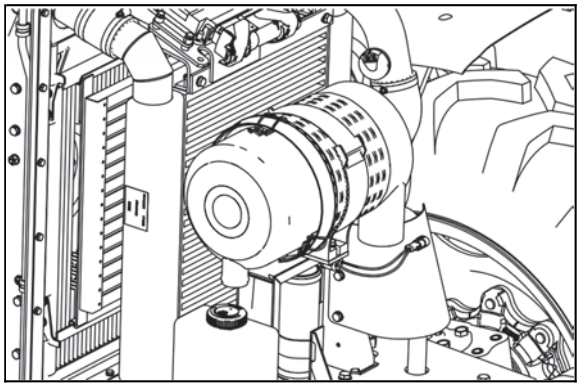
El elemento afianzador no se puede regenerar. El mismo debe cambiarse en los casos siguientes:
- al estar daňado el cartucho principal
- tras recorridas 2000 horas de servicio
- por lo menos cada dos aňos.



NM14D016

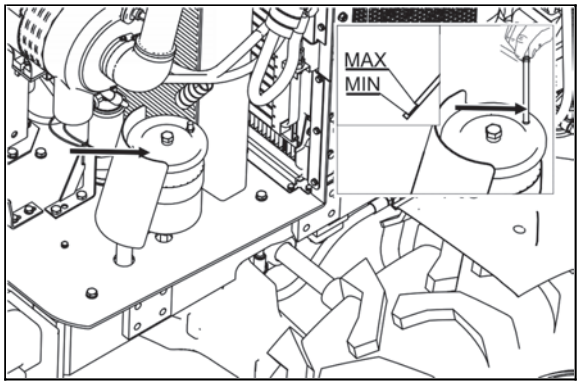
Remontaje de los elementos de filtro de aire
Realice el remontaje de cartuchos filtrantes de aire en orden inverso.

En el montaje inverso cuide de:
- la limpieza de superficies de contacto
- que los cartuchos filtrantes no se deformen durante el montaje y después del montaje que no vibren
- que después de cerrar el filtro con la tapa, está asegurada la estanqueidad perfecta de todo el filtro



NM14D017

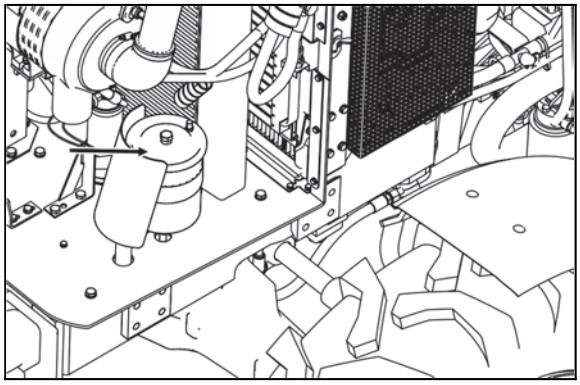
Revisión de la cantidad de aceite en el depósito del sistema de la dirección hidrostática
Realicen el control diariamente, siempre antes de arrancar y con tractor en la posición horizontal. Levanten el capó. Desrosquen el indicador del nivel de aceite, limpien con un trapo y vuelvan a atornillar. Al desroscado el indicador otra vez, el nivel de aceite no debe bajar debajo del trazo de control inferior. Rellenen aceite por el orificio de llenado según necesidad.



NM14D018

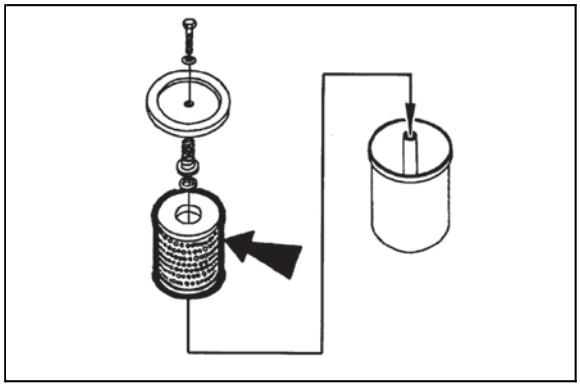
Cambio del aceite y del cartucho filtrante del sistema de la dirección hidrostática

1. debajo del depósito del sistema de la dirección hidrostática coloquen un recipiente adecuado
2. desrosquen el tornillo en el fondo del depósito
3. vacíen el aceite
4. desrosquen la tuerca de tapa del depósito
5. desmonten la tapa del depósito del sistema de la dirección hidrostática



NM14D019

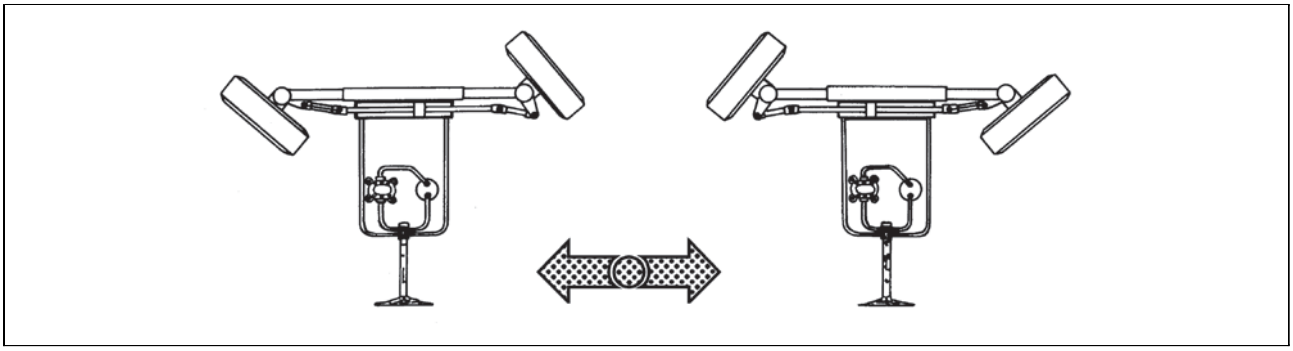
6. saquen y cambien el cartucho filtrante
7. vuelvan a ajustar la tapa del depósito
8. aseguren su posición con latuerca
9. atornillen el tornillo de vaciado



E721

10. desacoplen ambas mangueras del cilindro de trabajo y el tubo de vaciado del depósito (debajo de la manguera del cilindro de trabajo y tubo de vaciado coloquen algún recipiente para aceite antiguo)
11. arranquen motor y en marcha en vacío (máx. 10 segundos) giren con voleate 2-3 veces para ambos lados para que se vacíe completamente el aceite del sistema de dirección y de la tubería
12. aseguren tractor contra el movimiento y eleven el eje delantero
13. debajo del cilindro de trabajo coloquen un recipiente para aceite y girando las ruedas (manualmente) vacíen el aceite del cilindro de trabajo
14. monten todas las uniones desacopladas
15. rellenen depósito con aceite y desaireen el circuito del sistema de la dirección hidrostático

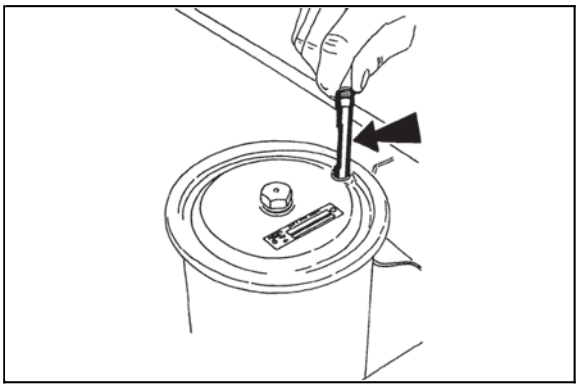
Desaireamiento del circuito hidráulico del sistema de la dirección hidrostática



E722

1. aseguren el tractor contra movimiento y eleven el eje delantero
2. arranquen el motor y déjenlo marchar en vacío aprox. 1 minuto
3. en marcha en vacío del motor giren el volante varias veces para ambos lados
4. en las revoluciones máximas del motor giren las ruedas primero 3x lentamente para ambos lados y luego 3x rápidamente para ambos lados hast los topes los topes de dirección.
5. paren el motor
6. después de evacuar el aire revisen, eventualmente rellenen el aceite hasta la raya del indicador de nivel. Revisen la estanqueidad en todas las uniones y en el circuito hidráulico del sistema de la dirección hidrostática.
7. bajen tractor sobre ruedas delanteras

Durante todo el desaireamiento del sistema hidrostático controlen el nivel de aceite en el depósito para evitar la succión del aire al sistema de la dirección.



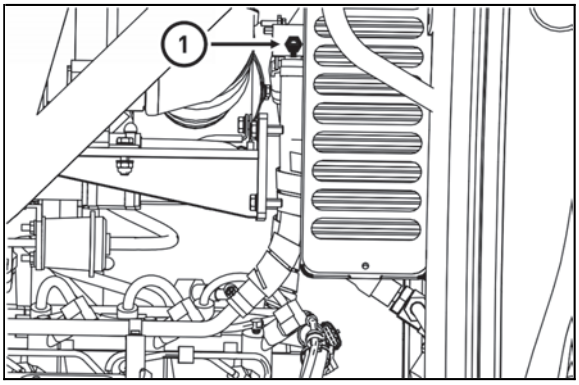
E723

Cambio de mangueras del sistema de la dirección hidrostática

Hay que cambiar las mangueras en 4 años desde su fabricación (la fecha está puesta en su superficie) o después de 3500 horas de funcionamiento, eventualmente en cuanto detectemos signos de su deterioro (sudoración de manguera, abolladura local, fugas de líquidos en las terminaciones y de la superficie de manguera, deterioro del revestimiento por la abrasión mecánica sobre el cuadro metálico, deterioro de la trenza de hilo en las mangueras de baja presión).

En caso de avería de la bomba o si el motor está parado, la dirigibilidad se mantiene, pero aumenta la fuerza en el volante. A velocidad reducida es posible llegar al puesto más cercano para hacer la reparación. El volante no debe estar durante mucho tiempo en los topes de dirección (el tiempo máximo son 20 seg.), sino se producirá el calentamiento excesivo del aceite.

Aireamiento del sistema de la calefacción
La válvula de aire de la calefacción (1) está ubicada en la parte izquierda del tractor delante de la cabina y está accesible después de levantar el capó.



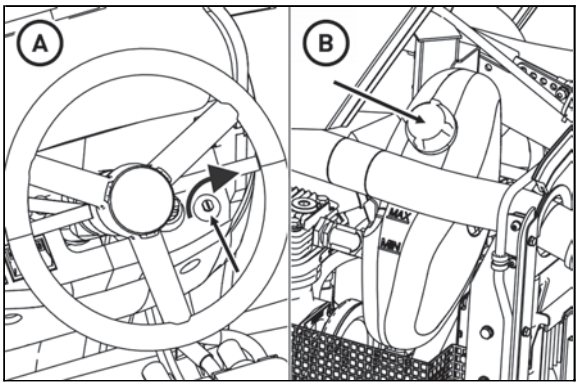
NM14D005

Procedimiento de aireamiento:
Ajuste el mando de la válvula de calefacción, colocado en el cuadro de mandos, al máximo.
Ponga la manguera al tubito de la válvula de aire, el otro extremo de la manguera sumérjalo a la vasija con el líquido refrigerante.
Arranque el motor.
Afloje el tornillo de válvula de aire de la calefacción.
Suba las revoluciones del motor a aprox. 1500 rev/min.
En cuanto dejen de salir las burbujas de aire del extremo de la manguera, atornille el tornillo de válvula de aire de la calefacción.
Apague el motor.

Compruebe el nivel de líquido refrigerante en el depósito de compensación y en caso de necesidad complete el refrigerante.

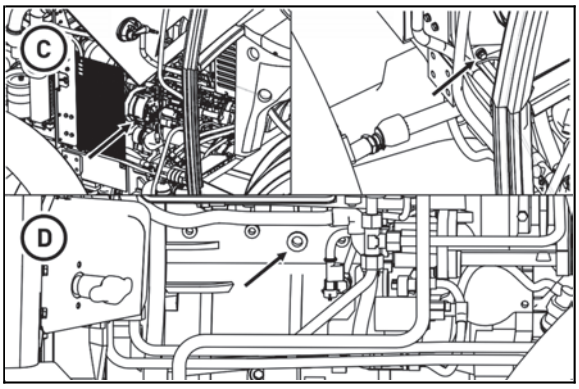
Suelte el tapón presurizado de radiador hasta después de enfriarse el líquido de refrigeración! Hay peligro de quemaduras!

Cambio del líquido refrigerante
Sigan el siguiente procedimiento:
1. abran el grifo de la calefacción (A) y suelten el tapón presurizado en el depósito de compensación (B)



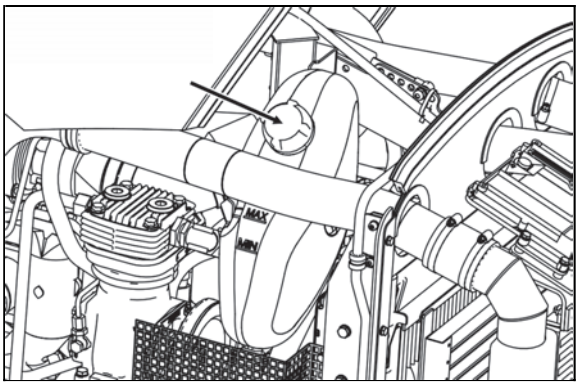
NM14D020

2. vacíen el regrigerante del refrigerador (C). El tapón de vaciado es accesible después de levantar el capó
3. vacíen el refrigerante del bloque de motor (D). El grifo de vaciado es accesible después de levantar el capó
4. vaciado el refrigerante cierren el tornillo y el grifo (dejen abierto el grifo de calefacción)



NM14D021

5. llene el sistema con el anticongelante
6. arranque el motor y hágalo funcionar durante aprox. 1 minuto
7. complete el anticongelante en el depósito de compensación hasta raya superior marcada MAX
8. cierre el depósito de compensación con el tapón presurizado
9. después de calentarse el motor y abrirse el termóstato, deje otra vez enfriar el líquido refrigerante y revise, eventualmente complete de nuevo el líquido refrigerante
10. en caso de necesidad airee el sistema de calefacción



NM14D022

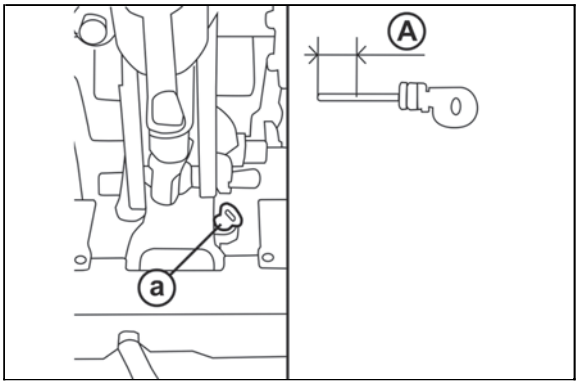
Suelte el tapón presurizado hasta después de enfriarse el líquido de refrigeración! Hay peligro de quemaduras!

Cambie el anticongelante a más tardar después de dos años.

Revisión del aceite en la caja de cambios, en la caja de engranajes de transmisión final y en el eje trasero

El mecanismo de engranajes tiene una carga de aceite común. El nivel de aceite se controla con el indicador (a) que está colocado en la parte trasera de la caja de cambios. El orificio del indicador sirve para llenado/vertimiento.

Hagan el control cuando el motor está parado. El aceite debe estar en el rango del indicador (A).

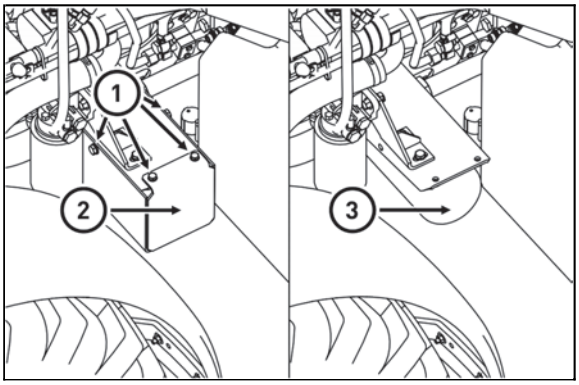


NM13N066

Cambio del cartucho de filtro de aceite de la bomba del sistema hidráulico

El filtro de aceite está ubicado debajo de la cubierta en la parte izquierda del tractor, delante del tanque de combustible.

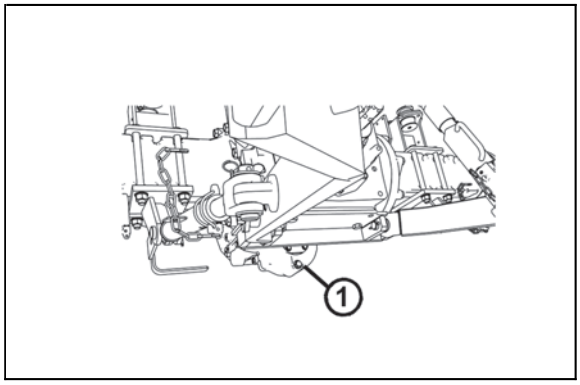
Antes de cambiar el cartucho filtrante, coloque debajo del tractor un recipiente para recoger el aceite goteante.



NM14D023

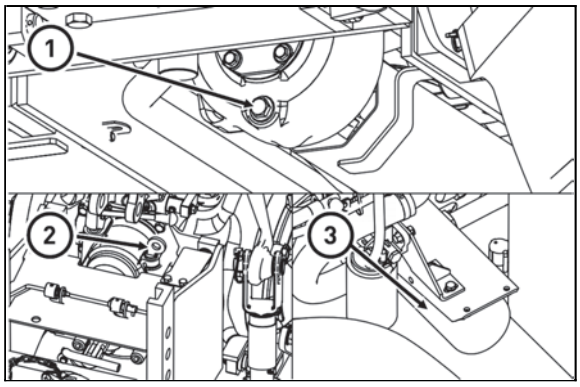
1. desmonte los tornillos (1) y remueva la cubierta (2)
2. afloje el cartucho filtrante (3) y destornille mediante la herramienta apropiada
3. antes de atornillar un nuevo cartucho filtrante, limpie la superficie de sellado del cuerpo de filtro
4. unja la junta de goma del nuevo cartucho filtrante con aceite y atornille el cartucho
5. después de ajustarse la junta sobre la superficie de contacto, apriete el cartucho filtrante (3) a mano
6. compruebe el nivel de aceite en la caja de cambios, según la necesidad complete

Tapón de vaciado del mecanismo de engranajes
El tapón de vaciado del mecanismo de engranajes está colocadoen la caja de la tracción delantera.



NM13N068

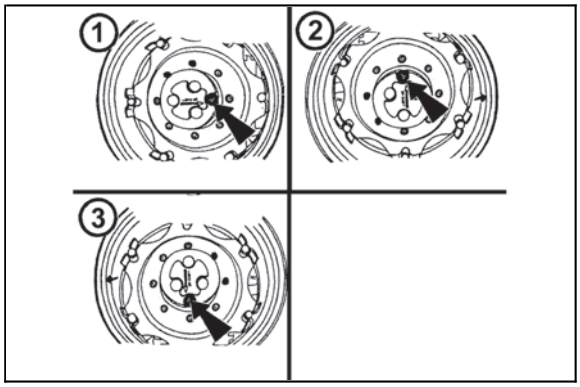
Cambio de aceite en el mecanismo de engranajes
1. desenrosquen el tapón de vaciado (1), lo mejor es enseguida después de apagar el motor o después de calentar el aceite a la temperatura de trabajo
2. vacíen el aceite (para mejor vaciado saquen el indicador del nivel de aceite (2))
3. limpien el tapón de vaciado (1) y enrósquenlo a su sitio
4. cambien el cartucho filtrante (3)
5. por el orificio del indicador (2) echen nuevo aceite
6. arranquen el motor y déjen loaprox. 3 minutos en marcha libre.
7. después de que se pare el motor y se manse la superficie del aceite, revisen con el indicador (1) el nivel de aceite



Orificio de llenado, de control y de vaciado del aceite del eje de tracción delantera
1- orificio de vaciado del aceite de la caja de engranajes de transmisión final
2 - orificio de llenado y de control del aceite de la caja de engranajes de transmisión final (al destornillar el tornillo de control el nivel de aceite debe alcanzar borde inferior de orificio de control)

E733

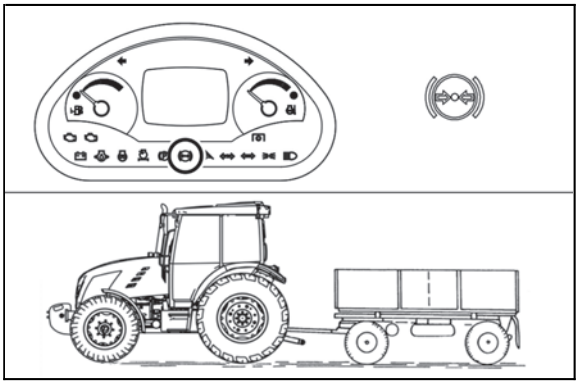
Orificio de llenado, de control y de vaciado de aceite de los reductores de las ruedas delanteras
Control, llenado y vaciado de aceite se hace por un orificio girando el reductor como indica la imagen.
1. control de la cantidad de aceite - orificio en el eje horizontal del reductor
(al desroscar el tornillo de control el nivel de aceite debe alcanzar borde inferior del orificio de control)
2. llenado de aceite - orificio arriba
3. vaciado de aceite - orificio abajo



C731

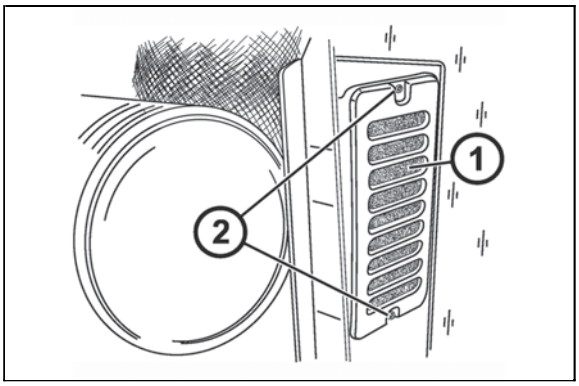
Revisión de la estanqueidad del sistema de aire
- llene el depósito de aire a la presión máxima (600 ± 20 kPa)
- con el motor parado no debe encenderse dentro de 10 minutos el indicador de la presión mínima de aire

Antes de marcharse con remolque o semirremolque, realice el control diariamente! Al caerse la presión en el sistema de frenos bajo el límite crítico, se enciende el indicador de aviso en el cuadro de mandos!



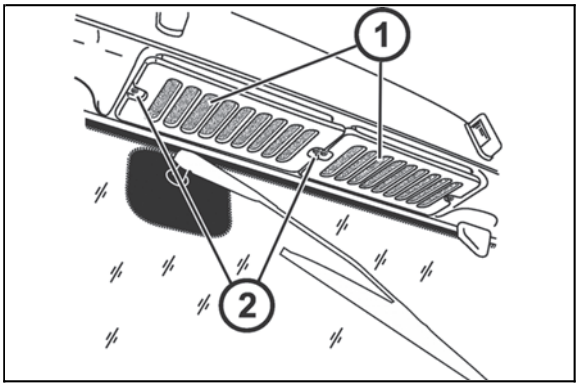
NM14D039

Cartucho filtrante de la calefacción
Está colocado debajo del capó delante de la cabina. Después de abrir el capó hay que destornilla los tornillos (2) y sacar el cartucho filtrante de la calefacción (1).



NM13N111

Cartuchos filtrantes del aire acondicionado
Están colocados en el voladizo trasero del techo de la cabina.
Hay que desenroscar los tornillos (2) y sacar los cartuchos filtrantes del aire acondicionado (1).

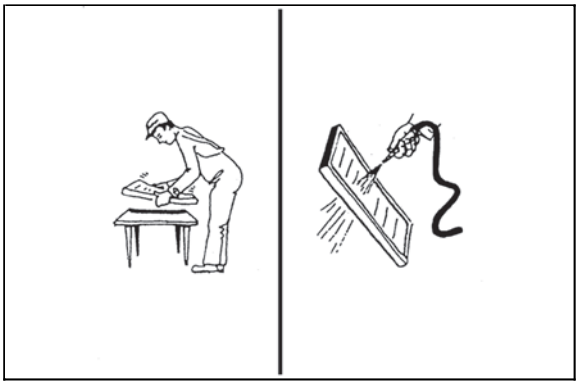


NM13N109

Limpiado de los cartuchos filtrantes
Hay que hacer la regeneración de los cartuchos filtrantes según el nivel de la obstrucción:
- sacudir
- soplar con aire comprimido

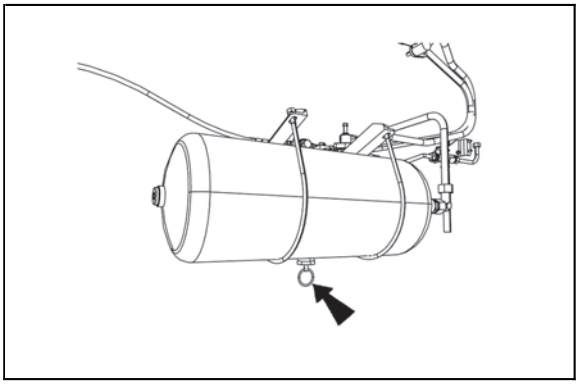
Diariamente controlen el nivel de la obstrucción. Cambien los filtros muy sucios / obstruídos.

La cabina de seguridad del tractor no va equipada con los filtros especiales para el aire aspirado a la cabina. No protege contra los efectos de aerosoles, ni de otras sustancias nocivas para la salud!



NM13N110

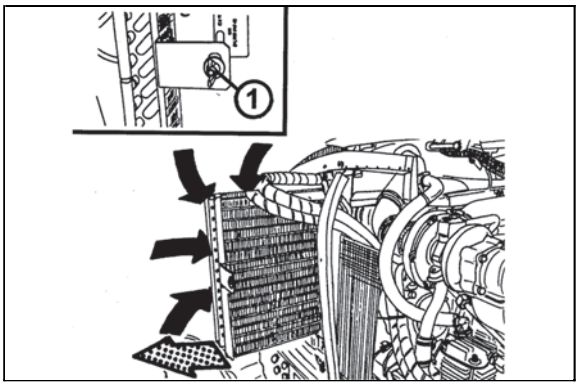
Vaciado del condensador del depósito de aire
El depósito de aire está colocado en la parte derecha del tractor debajo de la cabina. Realicen el vaciado de condensado del depósito de aire con la desviación de la válvula de desaireamiento y tirando del anillo. La válvula está en parte inferior del depósito de aire.



NM13N074

Mantenimiento del aire acondicionado

El elemento más importante de todo el mantenimiento del sistema de aire acondicionado es el limpiado del condensador (colocado delante del refrigerador de motor).
El condensador obstruído redice la eficiencia de enfriamiento del sistema de aire acondicionado y también la eficiencia de enfriamiento del motor.
Abran el capó, desmonten la tuerca (1) y saquen el refrigerador hacia un lado. Soplen con aire comprimido o limpien con agua comprimida (en sentido contrario a la marcha del tractor).
Luego coloquen el refrigerador a su sitio y bien sujeten. Cuiden del acoplamiento correcto de las mangueras al refrigerador de aceite.

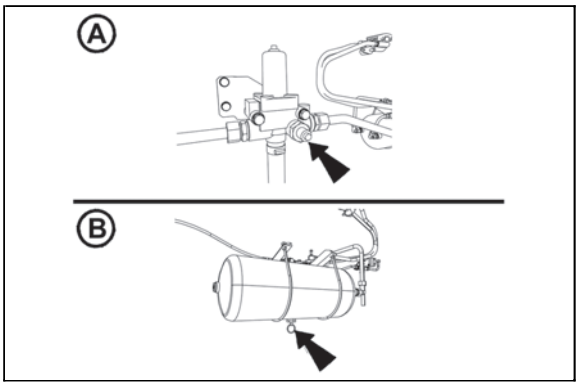


E740

Mantenimiento y cuidado de los neumáticos
Revisen regularmente la superficie del neumático y comprueben si no hay defectos en la parte lateral o de pie y la carcasa deteriorada.

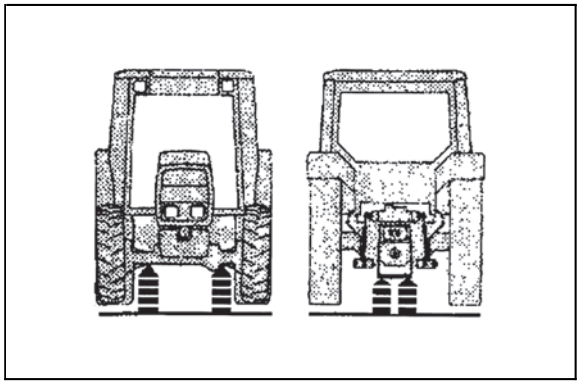
Desechen los neumáticos deteriorados.

Inflación de los neumáticos
Los valores básicos para la inflación están mencionados en el capítulo 'Principales parámetros técnicos'. Revisen la presión siempre antes de marchar, cuando los neumáticos están fríos. Para inflar los neumáticos utilicen el regulador de presión (A), que cumple función del compensador de presión, de inflación y de válvula de seguridad. Atornillen la manguera para hinchar neumáticos. Atornillen la manguera hasta el tope para que se presione la válvula sin retorno. En caso de que en el depósito de aire hay presión máxima, no es posible inflar el neumático. En este caso es necesario primero bajar la presión mediante la válvula de vaciado del condensado colocada en parte inferior del depósito de aire (B).



NM13N071

Tractor fuera de servicio
Si el tractor está fuera de servicio para largo tiempo, calcen el tractor y bajen la presión en neumáticos al mínimo (ruedas no deben tocar la tierra).



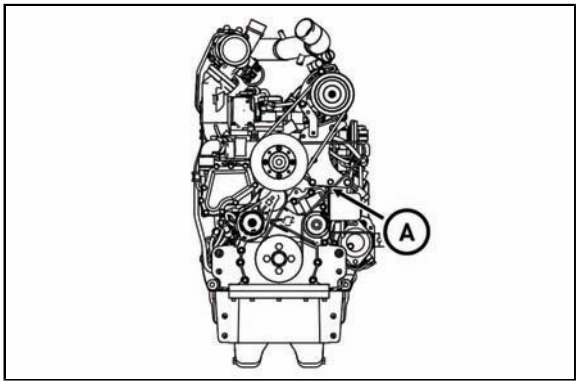
E743

NOTAS

La mayoría de los siguientes trabajos requiere cierta experiencia y los equipos de servicio y diagnósticos exigentes. Por lo tanto se recomienda encomendar estos trabajos a los talleres especializados o autorizados.

Tensión de la correa plana del accionamiento de accesorios

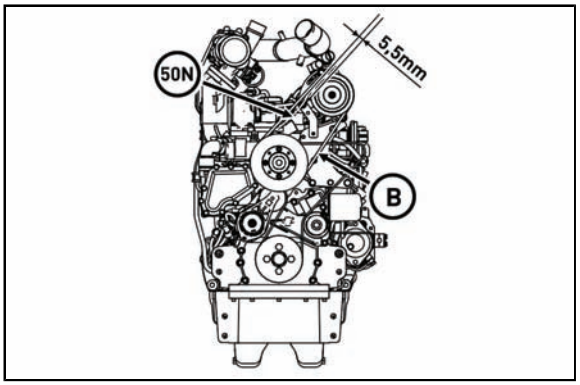
No es necesario ajustar la tensión de la correa plana de la transmisión de equipamiento (A). La correa se tensa automáticamente.



NM14D002

Tensión de la correa en V del compresor de aire acondicionado

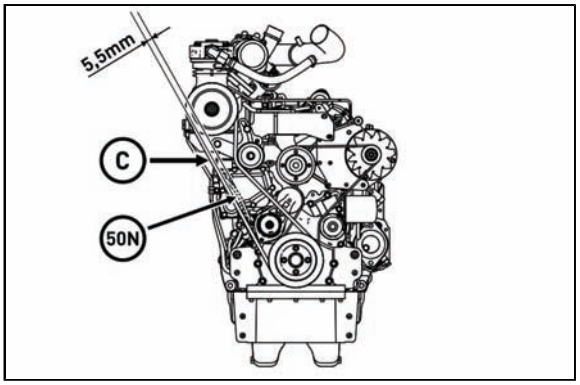
Con la correcta tensión de la correa en V (B), debe ser la deflexión de la correa 5,5 mm aplicando la fuerza 50N sobre la correa.
Primero afloje los tornillos de sujeción del compresor de aire acondicionado y luego tensa la correa en V al valor recomendado.



NM14D003

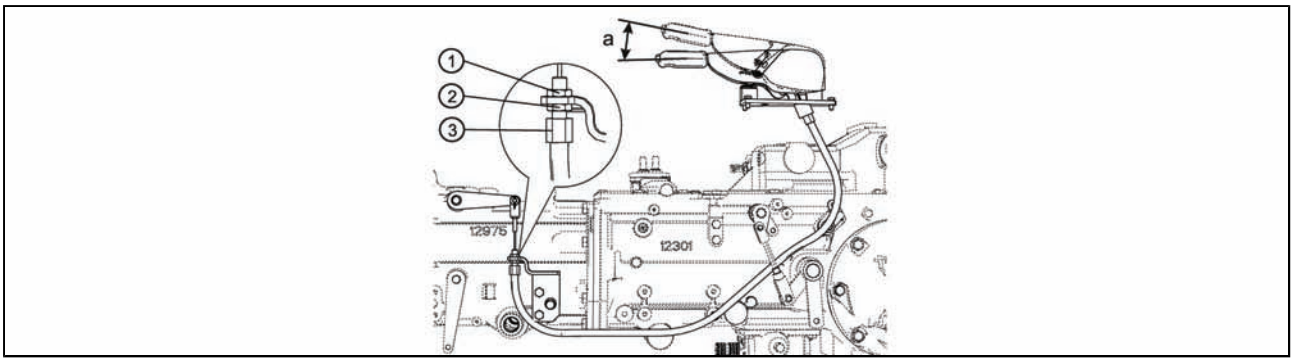
Tensión de la correa en V del compresor

Con la correcta tensión de la correa en V (C), debe ser la deflexión de la correa 5,5 mm aplicando la fuerza 50N sobre la correa.
Primero afloje los tornillos de sujeción de la polea tensora de la correa de compresor y luego tensa la correa en V al valor recomendado.



NM14D004

Ajuste de la palanca de control del embrague de la toma de fuerza



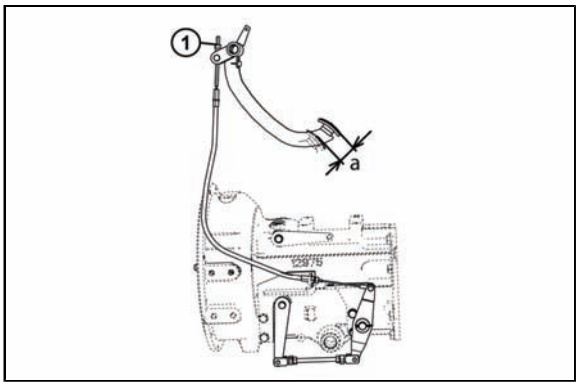
NM13N114

El ajuste de marcha libre de la palanca de control del embrague TDF (a) se hace por el cambio de largor del cable Bowden.
Al aflojar la contratuerca (1) se ajusta el largor del cable Bowden girando la tuerca (2). Después de ajustar el largor del Bowden aprieten la contratuerca (1).
Ajustando sujeten el tornillo del Bowden (3) para evitar su giro junto con la tuerca de ajuste (2).

La marcha libre de la palanca de control del embrague TDF (a) debe ser 25 hasta 35 mm.
Con la marcha libre de la palanca de control del embrague TDF se entiende la trayectoria de la palanca entre posición inferior de la palanca y el punto cuando aumenta la fueza de accionamiento en la palanca.

Ajuste del pedal de embrague
El ajuste de la marcha libre del pedal de embrague (a) se hace por el cambio del largor del cable Bowden (1).

La marcha libre del pedal de embrague (a) debe ser 25 hasta 35 mm.
Con la marcha libre del pedal de embrague se entiende la trayectoria del pedal entre posición superior del pedal de embrague y el punto cuando aumenta la fuerza de accionamiento en el pedal de embrague.



NM13N113

PARÁMETROS TÉCNICOS PRINCIPALES

Dimensiones principales del tractor

		nota
Longitud de contorno		
- sin contrapeso delante del frontal del capó	3 870	
- con contrapeso delante del frontal del capó	4 140	
Anchura a través guardabarros traseros	1 840	
Alteza hasta la boca del tubo de escape	2 605	
Alteza hasta borde superior del techode la cabina	2 615	
Altura libre bajo la viga del eje	400	
Altura de suspensión de plataforma en cada posición desde arriba hasta abajo (centro de boquilla)	890/840/790/690	
Altura de barra de remolque - al centro del cargador / a superficie inferior del cargador	418/455	
Altura de TDF trasera	725	
Base	2 210	

Peso del tractor

Peso del tractor (kg)	3300

PARÁMETROS TÉCNICOS PRINCIPALES

Datos técnicos de motores

Modelo del tractor		Major 60	Major 80
Modelo del motor		TCD 2.9 L4	
Diseño del motor		en línea, vertical, con enfriamiento por agua	
Tipo del motor		diesel, de cuatro tiempos con inyección directa de combustible, turbo sobrealimentado	
Tratamiento de gases de combustión		Catalizador de oxidación (DOC)	
N° cilindros		4	
Cilindrada	cm^3	2925	
Alesaje x carrera	mm	92x110	
Revoluciones nominales	rev/min	2200	
Sobrevelocidad máx.	rev/min	2300	
Revoluciones en marcha libre	rev/min	900	
Orden de inyección		1-3-4-2	
Relación de compresión		1:17,8	
Potencia maxima (EC 24)	kW	45	55,4
Consumo específico de combustible 2 200 rev/min	g.kW.h	237,77	229,67
Par de giro máx. / rev/mim	Nm / rev/min	239/1600	300/1600
Presión de aceite mín. 900 rev/min del motor y a temperatura de aceite 80°C	MPa	0,14	
T° máx. del refrigerante	°C	110	

PARÁMETROS TÉCNICOS PRINCIPALES

Máxima carga admisible del eje delantero (kg)

Velocidad de desplazamiento ($km.h^{-1}$)	Distancia entre ruedas (mm)
	1525
6	4 000
8	3 500
20	3 000
30	2 500

La carga es con respecto al propio eje, la carga admisible con respecto a los neumáticos está mencionada en la tabla 'Capacidad de carga de neumáticos delanteros'.

Máxima carga admisible del eje trasero (kg)

Velocidad de desplazamiento ($km.h^{-1}$)	Distancia entre ruedas (mm)
	1525
8	4 000
20	3 500
30	3 000

La carga es con respecto al eje propio, la carga admisible con respecto a los neumáticos está mencionada en la tabla 'Capacidad de carga de neumáticos traseros'.

Peso máximo del juego 'tractor + máquina montada por delante' (kg)

Velocidad de desplazamiento ($km.h^{-1}$)	Peso máximo del juego
8	5500
30	4300

Capacidad de carga de neumáticos delanteros

Dimensión del neumático	**Velocidad de desplazamiento**					
	30 $km.h^{-1}$			**8 $km.h^{-1}$**		
	capacidad de carga del neumático (kg)			capacidad de carga del neumático (kg)		
	neumático 1 pza	eje	inflación (kPa)	neumático 1 pza	eje	inflación (kPa)
11,2-24	1250	2000	240	1750	3500	240
280/85R24	1300	2000	160	1580	3500	160
11,2 R24	1300	2000	160	1580	3500	160
360/70R20	1500	2000	160	1820	3500	160

Nota: Los valores de las capacidades de carga son válidas para la distancia entre ruedas delanteras 1495 - 1525 mm y son compatibles con la capacidad de carga.
En el servicio sobre la superficie dura es conveniente aumentar la presión de 30kPa debido al deslizamiento y la abrasión del neumático.

PARÁMETROS TÉCNICOS PRINCIPALES

Capacidad de carga de neumáticos traseros

Dimensión del neumático	**Velocidad de desplazamiento**					
	30 km.h^{-1}			**8 km.h^{-1}**		
	capacidad de carga del neumático			capacidad de carga del neumático		
	(kg)			(kg)		
	neumático 1 pza	eje	inflación (kPa)	neumático 1 pza	eje	inflación (kPa)
16,9-30	2300	2300	170	3220	4000	170
480/70R30	2760	2300	160	3350	4000	160
13,6 R36	2140	2300	160	2600	4000	160
16,9 R30	2675	2300	160	3250	4000	160

Nota: Los valores de las capacidades de carga son válidas para la distancia entre ruedas traseras 1725 mm y son compatibles con la capacidad de carga.
En el servicio sobre la superficie dura es conveniente aumentar la presión de 30kPa debido al deslizamiento y la abrasión del neumático.

Hidráulica

Modelo del tractor	**Major 60**	**Major 80**
Fuerza elevadora máxima en extremo de barras inferiores de la suspensión trasera en tres puntos a la presión máxima utilizable (kN)	26	
Fuerza elevadora en extremo de barras inferiores de la suspensión trasera en tres puntos en toda la carrera a la presión máxima utilizable (kN)	24	
Suministro de la bomba hidráulica (l/min)	50	
Presión laboral (MPA)	18	

Velocidad del tractor en km a revoluciones nominales del motor

Grado de reducción	Cambio	Velocidad para adelante	Velocidad par atrás
L	1 L	1,43	1,20
	2 L	2,12	1,78
	3 L	3,11	2,61
	4 L	4,37	3,67
M	1 M	3,64	3,05
	2 M	5,39	4,52
	3 M	7,89	6,62
	4 M	11,08	9,30
H	1 H	9,65	8,11
	2 H	14,29	12,00
	3 H	20,91	17,56
	4 H	29,39	24,68

PARÁMETROS TÉCNICOS PRINCIPALES

Rendimiento en la toma de fuerza trasera

Rendimiento en la toma de fuerza (kW ± 2%) - a revoluciones nominales del motor y metidas 1000 ot/min de toma de fuerza	Major 60	Major 80
Revoluciones nominales del motor (2200 ot/min)	38,4	48,6

Revoluciones de la toma de fuerza dependiente a revoluciones nominales del motor 2200/min

Grado de reducción	Cambio	540	1000
L	1 L	66	120
	2 L	96	176
	3 L	139	255
	4 L	202	369
M	1 M	166	304
	2 M	242	443
	3 M	350	641
	4 M	507	928
H	1 H	446	816
	2 H	650	1190
	3 H	941	1721
	4 H	1362	2492

Revoluciones de toma de fuerza independiente

indicación	**revoluciones del eje/revoluciones del motor**	**revoluciones del eje/ revoluciones del motor**
540	613 / 2200	540 / 1938
1 000	986 / 2200	1000 / 2231

Externo diámetro de giro de contorno y del giro trazador

Distanca entre ruedas	delantera	1502 mm	Dimenión de neumáticos	delanteros	11,2 - 24	A la izquierda	A la derecha
	trasera	1505 mm		traseros	16,9 - 30		
Diámetro trazador (mm)	sin puesta PHN					10610	10580
	con puesta PHN					11360	11270
Diámetro de contorno (mm)	sin puesta PHN					11130	11100
	con puesta PHN					11880	11790

NOTAS

ÍNDICE ALFABÉTICO

A

Aceites para el eje motor delantero **86**
Aceites para la dirección hidrostática de tractores **86**
Aceites para los mecanismos de engranaje de tractores **85**
Aceites para los motores **85**
Acoplamiento y desacoplamiento de los rápidos de los frenos hidráulicos de remolques **45**
Actos realizados cada 100 horas de funcionamiento **83**
Actos realizados cada 500 horas de funcionamiento **83**
Actos realizados fuera del intérvalo de 500 horas de funcionamiento **83**
Agregación con remolque y semirremolque **51**
Aire acondicionado de la cabina **30**
Aireamiento del sistema de la calefacción **96**
Aislador de batería **35**
Ajustamiento del tope de las ruedas en el eje de tracción delantera **69**
Ajuste de altura de las bielas elevadoras **66**
Ajuste de altura y desmontaje de la suspensión de plataforma **49**
Ajuste de la conicidad de las llantas en el eje de tracción delantera **70**
Ajuste de la palanca de control del embrague de la toma de fuerza **104**
Ajuste de las luces en el frontal de tractor **80**
Ajuste del pedal de embrague **104**
Alarma de la avería del manejo hidrostático **46**
Alarma de la caída de presión de aire **44**
Alternador **78**
Antes de arrancar el motor **37**
Antes de arrancar el motor **83**
Apertura de la puerta desde el interior **25**
Apertura de la puerta desde fuera **25**
Apertura del capó delantero **89**
Arranque / inicio **40**
Arranque del motor **12**
Arranque del motor **37**
Aseguramiento de barras inferiores con los enganches CBM **68**
Asiento del conductor **27**
Asiento del pasajero **15**
Aviso importante **46**

B

Barra de suspensión oscilante **50**
Barra superior **66**
Barras inferiores con los enganches CBM **68**
Barras inferiores con terminales extensibles **67**
Batería acumuladora **77**
Bloqueo del diferencial **33**
Bloqueo del diferencial **42**
Boca automática de la suspensión vertical CBM **50**
Botón de mando de la sensibilidad del sistema hidráulico **58**
Botón de mando de velocidades de la bajada de la suspensión en 3 puntos **58**

C

Cabina de seguridad **25**
Caja de fusibles **79**
Calefactor de cabina **29**
Calentamiento del motor **39**
Cambio de aceite en el mecanismo de engranajes **98**
Cambio de cartuchos y filtros **84**
Cambio de mangueras del sistema de la dirección hidrostática **95**
Cambio de mayores velocidades a menores **41**
Cambio de menores velocidades a mayores **41**
Cambio del aceite y del cartucho filtrante del sistema de la dirección hidrostática **94**
Cambio del ancho de ruedas **69**
Cambio del ancho de ruedas en el eje de tracción delantera **69**
Cambio del ancho de ruedas traseras **71**
Cambio del cartucho afianzador de purificador de aire **93**
Cambio del cartucho de filtro de aceite de la bomba del sistema hidráulico **97**
Cambio del cartucho filtrante fino de combustible **92**
Cambio del cartucho filtrante grueso de combustible **91**
Cambio del filtro de flujo completo del aceite de motor **90**
Cambio del líquido refrigerante **96**
Capacidad de carga de neumáticos delanteros **107**
Capacidad de carga de neumáticos traseros **108**
Cargas de servicio ZETOR **85**
Cartucho filtrante de la calefacción **99**
Cartuchos filtrantes del aire acondicionado **99**
Circuito hidráulico exterior **61**
Clarificación del filtro grueso de combustible **91**
Combustible **87**
Conexión de máquinas y herramientas al circuito hidráulico externo **63**
Conexión y desconexión de los enchufes rápidos **62**
Conicidad de las llantas delanteras **70**
Conmutador de las luces principales **28**
Conmutador de los intermitentes **28**
Contrapeso delante del frontal del capó **73**
Control de la cantidad de aceite de motor **89**
Cuadro de control de la hidráulica **57**
Cuadro de mandos **31**

D

Datos técnicos de motores **106**
Depósito de combustible **35**
Desaireamiento del circuito hidráulico del sistema de la dirección hidrostática **95**
Desaireamiento del sistema de combustible **92**
Desde 100 horas de funcionamiento **47**
Después de arrancar el motor **83**
Después del trabajo con las máquinas montadas frontalmente y enla obstrucción del refrigerador **22**
Dimensiones principales del tractor **105**
Durante las primeras 10 horas de funcionamiento **47**

E

El calzar de las ruedas delanteras **73**
Elección de la dirección de marcha - palanca del cambio de marcha **41**
Elección de las velocidades en carretera o reducidas **40**
Elección de los orificios en la consola **67**
Elementos de control del circuito hidráulico externo **61**
Elementos de mando del circuito hidráulico interior **58**
En servicio **12**
Enganches **22**
Equipo hidráulico **57**
Equipo hidráulico **57**
Especificación de aceite para el eje motor delantero **85**
Especificación del aceite para la dirección hidrostática de tractores **85**
Especificación del aceite para los mecanismos de transmisión de tractores **85**
Estanqueidad de la instalación de combustión **21**
Externo diámetro de giro de contorno y del giro trazador **109**

F

Familiarización con el tractor **25**
Filtración de combustible **91**
Frenos de aire de remolques y semirremolques **43**
Frenos de aire de una manguera para remolques **44**
Frenos del remolque **22**
Frenos hidráulicos de remolques **44**
Funciones de palancas de control del circuito hidráulico externo del distribuidor de dos secciones **61**
Funciones de palancas de control del circuito hidráulico externo del distribuidor de una sección **62**

G

Gancho delantero **49**
Grasa plástica para el tractor **86**
Guardabarros del eje de tracción delantera **70**

H

Hidráulica **108**

I

Informaciones de servicio básicas **77**
Inmediatamente después del arranque **38**
Instalación eléctrica **77**
Instrucciones de mantenimiento **89**
Instrucciones de seguridad para usuarios **11**

ÍNDICE ALFABÉTICO

Interruptor aislador de batería 77
Interruptor de palanca de la tracción de toma de fuerza 35
Interruptor del limpiaparabrisas delantero y del lavacristales 28
Interruptores y botones de mando en el panel de instrumentos 27

L

Lastres (pesos adicionales) 73
Lastres de ruedas traseras 73
Limitación de potencia del motor 39
Limpiado de los cartuchos filtrantes 99
Líquido al sistema de refrigeración del tractor 87
Llave en la posición '0' 29
Llave en la posición 'II' 29
Llave en la posición 'T' 29
Localización de los fusibles en la caja de fusibles 79

M

Manejo de hidráulica 32
Manejo del distribuidor hidráulico adicional 33
Manejo del eje de tracción delantera 42
Manipulación con el arrancador 38
Mantenimiento de la batería acumuladora 78
Mantenimiento del aire acondicionado 100
Mantenimiento del alternador 78
Mantenimiento del filtro (depurador) de aire 92
Mantenimiento del tractor 83
Mantenimiento preventivo diario 14
Mantenimiento preventivo diario 21
Mantenimiento preventivo diario 21
Mantenimiento y cuidado de los neumáticos 100
Marcha con el eje de tracción delantera activado 43
Marcha cuesta abajo 42
Marcha cuesta arriba 42
Máxima admisible carga estática vertical de las suspensiones para remolques y semirremolques 51
Máxima carga admisible del eje delantero (kg) 107
Máxima carga admisible del eje trasero (kg) 107
Máxima potencia transmitida 56
Mecanismo de dirección hidrostático 22
Modos de regulación del circuito hidráulico interior 57
Módulo consola de la barra de suspensión oscilante 50

N

Neumáticos y ruedas 23
Nivel de aceite del motor 21
Nivel de ruido externo 16
Nivel de ruido interior 16
Nivel de vibraciones en el asiento del conductor 17

O

Orificio de llenado, de control y de vaciado de aceite de los reductores de las ruedas delanteras 98
Orificio de llenado, de control y de vaciado del aceite del eje de tracción delantera 98
Otras cargas de servicio testadas en los tractores Zetor 85

P

Palanca de cambio de marcha 33
Palanca de cambio de revoluciones de la toma de fuerza 540 y 1000 rev./min. 54
Palanca de cambios 34
Palanca de la puesta en marcha de tracción de la toma de fuerza 54
Palanca de la regulación de combustión manual 32
Palanca de manejo de la eje de tracción delantera 34
Palanca del desacoplamiento manual de embrague de la toma de fuerza 54
Palanca del freno de mano y desembrague de la toma de fuerza 34
Palanca para meter revoluciones de la toma de fuerza 540 y 1000 revoluciones/min 35
Palanca para meter velocidades en carretera y velocidades reducidas 34
Panel de interruptores en el techo de cabina 27
Pantalla de información - avisos de mantenimiento 32
Pantalla de información - mensajes de error 32
Pantalla de información - pantalla básica 31
Parada del motor 45
Parada del tractor - freno de mano 45
Parámetros técnicos principales 105
Pedales 33
Pedales del freno de pie 43
Peso del tractor 105
Peso máximo del juego 'tractor + máquina montada por delante' (kg) 107
Plan de lubricación del tractor 87
Posición libre (flotante) 58
Posiciones fija y libre de barras inferiores de la hidráulica 66
Principios de seguridad contra incendios 14
Principios de seguridad en el trabajo con la suspensión en tres puntos 65
Principios de servicio de los tractores equipados con cargador frontal 18
Principios generales en el período de rodaje de un nuevo tractor durante las primeras 100 horas de funcionamiento 47
Procedimiento para el llenado de los neumáticos con agua 74
Procedimiento para el vaciado del líquido de los neumáticos 74
Protección de la cabina contra aerosoles 16
Prueba de funcionamiento corta 23
Puesta a punto 103
Puesta de cambio de velocidad 41

R

Regeneración del cartucho purificador principal 93
Reglamentos de seguridad generales 11
Regulación combinada de carrera de la suspensión en 3 puntos trasera 60
Regulación de fuerza de carrera de la suspensión en 3 puntos 60
Regulación de posiciones de la carrera de suspensión en 3 puntos trasera 59
Remontaje de los elementos de filtro de aire 93
Rendimiento en la toma de fuerza trasera 109
Revisión de la cantidad de aceite en el depósito del sistema de la dirección hidrostática 93
Revisión de la estanqueidad del sistema de aire 99
Revisión del aceite en la caja de cambios, en la caja de engranajes de transmisión final y en el eje trasero 97
Revisión del ajuste de las luces en el frontal de tractor 80
Revisión del ajuste de las luces en el techo de cabina 81
Revoluciones de toma de fuerza independiente 109
Rodaje del tractor 47
Ropa adecuada 11

S

Salida del tractor 46
Salidas de la calefacción de cabina 30
Servicio de marcha 37
Si el motor no arranca 38
Sistema de refrigeración 21
Sistema de suspensiones modular para los remolques y los semirremolques 50
Solución anticongelante para el llenado de neumáticos 75
Suspensión de plataforma rápidamente ajustable 49
Suspensión en tres puntos trasera 65
Suspensión en tres puntos y cojinetes de semiejes traseros 87
Suspensiones 65

T

Tapa practicable 26
Tapas de la toma de fuerza 53
Tapón de vaciado del mecanismo de engranajes 98
Tensión de la correa en V del compresor 103
Tensión de la correa en V del compresor de aire acondicionado 103
Tensión de la correa plana del accionamiento de accesorios 103
Toma de fuerza trasera - revoluciones dependientes 55
Toma de fuerza trasera - revoluciones independientes 55
Trabajo con toma de fuerza 53
Tracción de máquinas agrícolas 53
Tracción de máquinas con masas inerciales más grandes(trituradores, cuchillas rotativas, segadoras etc.) 56
Tractor fuera de servicio 101
Tractores equipados con cargador frontal 17
Tractores Zetor utilizados para el trabajo forestal 19
Transporte de personas, manipulación 13

ÍNDICE ALFABÉTICO

U	
Ubicación de los números de fabricación	**9**
Utilización para el transporte	**49**
Utilizados flúidos y cargas operantes - cantidades	**84**
V	
Vaciado del condensador del depósito de aire	**100**
Vaciamiento de aceite del motor	**90**
Válvula para el llenado de neumáticos con líquido	**73**
Varillas limitadoras	**66**
Velocidad del tractor en km a revoluciones nominales del motor	**108**
Ventana lateral	**26**
Ventana trasera	**26**
Ventana trasera inferior	**26**
Vertimiento del aceite al motor	**90**
Volante de posiciones	**27**

Instrucciones para el manejo y el mantenimiento
NEW MAJOR 60
NEW MAJOR 80

Edición: 1-100-2014
Publicación No.: 222.212.805
Zetor Tractors a.s.
Departamento de Documentación Técnica
Trnkova 111
628 00 Brno
República Checa

Zetor

www.zetor.com
zetor@zetor.com

Made in EU